



МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И  
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ПО КОМПЛЕКСНОЙ  
ПЕРЕРАБОТКЕ  
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Филиал «Восточный научно-исследовательский  
горно-металлургический институт  
цветных металлов»

## ПРОЕКТ

ликвидации площадок кучного выщелачивания и  
консервации оборудования ГМЦ на месторождении  
Райгородок ТОО «RG Gold»

### Раздел «Отчёт о возможных воздействиях»

Заказчик ТОО «RG GOLD»  
Стадия Этап II  
Том Отчет НИР  
Обозначение 06-24-45-00.00-НИР  
Договор № I-143 от 09 апреля 2024 г.

Усть-Каменогорск  
2025

# ВНИИЦВЕТМЕТ



Министерство промышленности и строительства  
Республики Казахстан

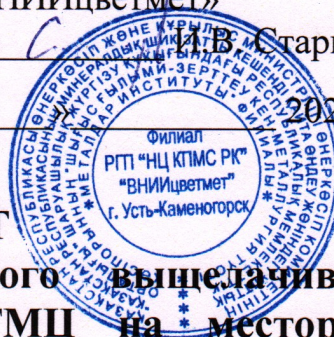
РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ  
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

ФИЛИАЛ «ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Филиала РГП «НЦ КТМС РК»  
«ВНИИцветмет»

И. В. Старцев  
« 2025 г.




ПРОЕКТ

ликвидации площадок кучного выщелачивания и  
консервации оборудования ГМЦ на месторождении  
Райгородок ТОО «RG Gold»

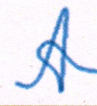
Раздел  
«Отчёт о возможных воздействиях»

Шифр темы 6-24-45-00.00-ОВВ

Руководитель проекта

 А.П.Самосий

Главный инженер проекта

 А.С. Куйдина

Усть-Каменогорск 2025



Товарищество с ограниченной ответственностью «Экогеоцентр»  
Государственная лицензия №01412Р от 18 августа 2011г



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. Генерального директора  
ТОО «RG Gold»  
Шаймарданов М.Т.  
«27.08.2025» 2025 г.

**ПРОЕКТ**  
**ликвидации площадок кучного выщелачивания и**  
**консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок**  
**ТОО «RG Gold»**

**Отчёт о возможных воздействиях**


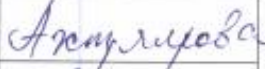

Директор  
ТОО «Экогеоцентр»



Н. В. Яблонский

г.Костанай, 2025 год

# Список исполнителей

| Фамилия         | Должность                     | Подпись   |
|-----------------|-------------------------------|---|
| Яблонский Н. В. | Директор ТОО<br>«Экогеоцентр» |  |
| Ахтямова Ю. В.  | Эколог<br>ТОО «Экогеоцентр»   |  |
| Колесник Е. И.  | Эколог<br>ТОО «Экогеоцентр»   |  |



## Содержание

|   |     |
|---|-----|
| АННОТАЦИЯ .....   | 7   |
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 30  |
| 1. Краткое описание намечаемой деятельности.....  | 31  |
| 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....  | 31  |
| 1.2. Описание состояния окружающей среды.....   | 34  |
| 1.2.1 Атмосферный воздух.....   | 34  |
| 1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.....   | 35  |
| 1.2.2. Водные ресурсы.....  | 39  |
| 1.2.2.1. Поверхностные воды.....  | 39  |
| 1.2.2.2. Подземные воды.....  | 39  |
| 1.2.2.3 Характеристика современного состояния поверхностных и подземных вод.....  | 40  |
| 1.2.3. Недра.....   | 43  |
| 1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.....   | 43  |
| 1.2.4.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.....   | 44  |
| 1.2.5. Животный и растительный мир.....   | 47  |
| 1.2.5.1. Растительный мир.....  | 47  |
| 1.2.5.2. Животный мир.....  | 47  |
| 1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....                                      | 48  |
| 1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.....  | 49  |
| 1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....  | 52  |
| 1.5.1 Переработка остатков объектов незавершенного производства (НЗП).....  | 52  |
| 1.5.2 Рекультивация нарушенных земель.....  | 86  |
| 1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....  | 132 |
| 1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.....                                       | 133 |
| 1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду..... | 133 |
| 1.8.1. Атмосферный воздух.....  | 133 |
| 1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.....   | 133 |
| 1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.....   | 141 |
| 1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.....   | 141 |
| 1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).....  | 142 |
| 1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.....   | 219 |
| 1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....  | 222 |
| 1.8.1.7. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....  | 222 |
| 1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....  | 232 |
| 1.8.1.9 Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух.....   | 233 |
| 1.8.2. Водные ресурсы.....  | 233 |
| 1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.....   | 233 |
| 1.8.2.2 Поверхностные и подземные воды.....   | 247 |
| 1.8.2.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы.....  | 248 |
| 1.8.2.4 Оценка возможного воздействия на водные объекты.....  | 249 |
| 1.8.3 Недра.....  | 250 |
| 1.8.4. Физические воздействия.....  | 250 |
| 1.8.4.2. Акустическое воздействие.....  | 250 |
| 1.8.4.3. Вибрация.....  | 252 |
| 1.8.4.4 Электромагнитное воздействие.....   | 252 |

|   |     |
|---|-----|
| 1.8.4.5 Тепловое воздействие .....  | 254 |
| 1.8.4.6 Радиация.....   | 254 |
| 1.8.4.7 Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду .....   | 255 |
| 1.8.5. Земельные ресурсы. ....  | 255 |
| 1.8.5.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров. ....   | 255 |
| 1.8.5.2 Рекультивация нарушенных земель. ....   | 256 |
| 1.8.5.3 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров .....   | 257 |
| 1.8.5.4 Оценка возможного воздействия на почвенный покров .....   | 257 |
| 1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир. ....   | 258 |
| 1.8.6.1 Растительность .....  | 258 |
| 1.8.6.2 Мероприятие по снижению негативного воздействия на растительный мир в процессе производства работ .....   | 259 |
| 1.8.6.3 Оценка возможного воздействия на растительность.....  | 259 |
| 1.8.6.4 Животный мир.....   | 259 |
| 1.8.6.5 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.....  | 260 |
| 1.8.6.6 Оценка возможного воздействия на животный мир.....  | 260 |
| 1.9. 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. .... | 261 |
| 2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы, иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....   | 265 |
| 2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности. ....   | 265 |
| 2.2. Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения. ....  | 266 |
| 2.3 Границы области воздействия объекта. ....   | 272 |
| 3.Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду. ....  | 273 |
| 3.1. Обоснование места осуществления намечаемой деятельности. ....  | 273 |
| 3.2. Варианты осуществления намечаемой деятельности.....  | 273 |
| 4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности. ....  | 275 |
| 4.1 Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на объекты. ....  | 275 |
| 4.2 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).....   | 283 |
| 4.3 Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, восстановлению ландшафтов в случае их нарушения. ....  | 283 |
| 5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами. ....   | 283 |
| 5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух. ....  | 283 |
| 5.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. ....  | 283 |
| 5.1.2.Результаты расчетов. ....   | 287 |
| 5.2. Обоснование выбора операций по управлению отходами. ....   | 363 |
| 6. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности .....   | 365 |
| 6.1. Виды и объемы образования отходов. ....  | 365 |
| Тара от лакокрасочных материалов образуется при проведении антикоррозионной обработки металлических деталей (консервация оборудования) .....  | 369 |
| 6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....  | 369 |



|  |     |
|--|-----|
| 6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления. ....  | 374 |
| 6.4. Рекомендации по управлению отходами. ....   | 375 |
| 6.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.....  | 378 |
| 6.6 Мероприятия по снижению объёмов образования отходов .....  | 378 |
| 7. 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 ..... | 379 |
| 7.1 Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде.....   | 383 |
| 7.2 Предотвращение, сокращение, смягчение существенных воздействий на окружающую среду.  | 386 |
| 8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности.....   | 387 |
| 9. Предложения по организации производственного экологического контроля.....   | 387 |
| 9.1. Цель и задачи производственного экологического контроля.....  | 387 |
| 9.2. Производственный мониторинг. ....   | 388 |
| 9.2.1. Операционный мониторинг. ....   | 388 |
| 9.2.2. Мониторинг эмиссий. ....  | 388 |
| 9.2.3. Мониторинг воздействия. ....  | 389 |
| 9.2.4 Ликвидационный мониторинг .....  | 392 |
| 10. Методология исследований .....   | 393 |
| 11. Послепроектный анализ .....  | 395 |
| 12. Недостающие данные .....   | 395 |
| Краткое нетехническое резюме .....   | 396 |
| Список используемой литературы .....   | 421 |
| Приложение 1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду .....  | 424 |
| Приложение 2. Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн.тонн руды в год» с материалами ОВОС.....  | 435 |
| Приложение 3. Метеорологическая информация .....   | 458 |
| Приложение 4. Информация РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» .....  | 461 |
| Приложение 5. Протоколы лабораторных замеров .....   | 463 |
| Приложение 6. Акт обследования нарушенных земель .....   | 493 |
| Приложение 7 . Результаты анализов грунтов .....   | 496 |
| Приложение 8. Расчёт рассеивания приземных концентраций.....   | 507 |
| Приложение 9. Санитарно-эпидемиологические заключения .....  | 707 |
| Приложение 10. Информация КГУ «Управление ветеринарии акимата Акмолинской области».....  | 737 |
| Приложение 11. Договор и Лицензии специализированных предприятий по обращению с отходами .....   | 739 |
| Приложение 12. Согласование ДЧС по Акмолинской области .....   | 747 |

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

|                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| ООС                       | — | охрана окружающей среды  |
| ОС                        | — | окружающая среда   |
| КОС                       | — | компонент(ы) окружающей среды  |
| АС                        | — | аспирационная система  |
| ЗВ                        | — | загрязняющее(ие) вещество(а)   |
| ИВ                        | — | источник(и) выделения загрязняющих веществ   |
| ИЗА                       | — | источник(и) загрязнения атмосферы  |
| ИЗГ                       | — | источник(и) загрязнения гидросферы   |
| ПДК                       | — | предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества   |
| ОБУВ                      | — | ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества  |
| СЗЗ                       | — | санитарно-защитная зона предприятия  |
| ИЗА 0001, ИЗА 0002 и т.д. | — | организованный источник загрязнения атмосферы номер 0001, номер 0002 и т.д.  |
| ИЗА 6001, ИЗА 6002 и т.д. | — | неорганизованный источник загрязнения атмосферы номер 6001, номер 6002 и т.д.  |
| ПДВ                       | — | предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу   |
| НДС                       | — | нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду   |
| ПЭК                       | — | производственный экологический контроль  |
| ППС                       | — | плодородный почвенный слой   |
| ПО                        | — | проектируемый объект   |
| Выделение                 | — | выделение загрязняющих веществ   |
| Выброс                    | — | выброс загрязняющих веществ в атмосферу  |
| Сброс                     | — | сброс загрязняющих веществ со сточными водами в гидросферу   |
| Отходы                    | — | твердые или жидкие побочные материалы, образующиеся при производстве продукции предприятия и загрязняющие окружающую среду |



## АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях разработан по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду к «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» выполненному на основании договора № I-143 от 09 апреля 2024 года.

Разработка проекта установки кучного выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля производительностью 600.0 тыс. тонн в год выполнена ДГП «ВНИИцветмет» в 2009 году. Максимальная мощность комплекса по переработке окисленных и смешанных руд месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания 2,0 млн. тонн в год была достигнута в рамках реализации Проекта «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области» (разработчик Проекта филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет»; номер положительного заключения №01-0129/16 от 16.03.2016 г.,). Проектом предусматривалось завершение переработки окисленных и смешанных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания в 2020 году и переход на переработку первичных руд по технологии чанового выщелачивания.

Отсутствие четкой границы между окисленной и сульфидной рудой приводит к попутной добыче окисленной руды, перерабатываемой по технологии кучного выщелачивания. Для обеспечения полноты комплексного освоения недр, в период 2020÷2022 г. г. выполнены две корректировки проекта, обеспечивающие переработку продуктов НЗП и попутно добытой окисленной руды по ранее согласованной технологии кучного выщелачивания за счет наращивания дополнительных ярусов отсыпанных площадок кучного выщелачивания, а также строительства дополнительных площадок кучного выщелачивания в пределах выделенного земельного отвода. При этом производительность перерабатывающего комплекса оставалась в рамках, ранее согласованных 2 млн. тонн в год, без какой-либо корректировки технологии переработки окисленных руд и проектных технологических показателей.

Технологические параметры переработки золотосодержащих руд Райгородского рудного поля регламентируются Проектом «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области» и Технологическим регламентом И-ПМ-151 «Переработка золотосодержащих руд Райгородского рудного поля методом кучного выщелачивания».

В связи с завершением с 2025 года добычи окисленных и смешанных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» с завершением переработки по технологии кучного выщелачивания принято решение о ликвидации комплекса площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold".

По состоянию на 01.01.2025 г. на балансе предприятия имеется 19 111 552,51 тн золотосодержащих материалов в виде незавершенного производства (НЗП). Ликвидации комплекса площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold" предшествует переработка имеющихся продуктов незавершенного производства.

«Проектом ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» предусматриваются следующие работы:

1. Переработка НЗП:
  - дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего оборудования МДСК с получением материала крупностью минус 25мм;
  - размещение дробленой руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43 ÷ ПКВ№51; ПКВ№52 ÷ ПКВ№54) используя существующее оборудование доставки и укладки руды в штабели выщелачивания;

- кучное выщелачивание уложенной руды методом орошения рабочим раствором с использованием вобблерных распылителей;
- сорбция золота из продуктивного раствора выщелачивания на уголь;
- переработка загруженного угля на обогатительной фабрике.

2. Техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель: Технический этап: отсыпка рекультивируемой поверхности грунтами (вскрышные породы месторождения) мощностью 0,5м; нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м; Работы по техническому этапу рекультивации выполняются с учетом сохранения существующей на предприятии системы водоотведения поверхностного стока по водоотводным канавам. Для исключения водной и ветровой эрозии предусмотрено укрепление поверхности внешних откосов площадок кучного выщелачивания георешеткой. Биологический этап: - гидропосев на откосах рекультивированной площади; посев тракторной сеялкой на горизонтальных поверхностях; озеленение - посадка деревьев вдоль внешней границы рекультивированного участка;

### 3. Консервация оборудования ГМЦ.

Реализация предложенной программы позволит к окончанию 2028 года полностью переработать остатки незавершенного производства золотосодержащих и к окончанию 2030 года выполнить рекультивацию куч выщелачивания.

Согласно п. 2 ст. 48 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее ЭК РК) целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 ЭК РК.

Вид намечаемой деятельности согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан: Приложение 1, раздел 1, пункт 3.3. установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов; п.2.5. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования подлежит обязательному проведению оценки воздействия на окружающую среду.

Работы по «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» планируется выполнить в период 2026–2030 годы. Переработка НЗП: 2026–2028 годы, рекультивация: 2026–2030 год, мелиоративный период 2027–2032 годы; консервация – 2026 год, 2029 год.

Существующее производство по переработке окисленных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания представляет в своем составе дробильно-агломерационный комплекс (ДАК), площадки кучного выщелачивания (ПКВ), гидрометаллургический цех (ГМЦ) и вспомогательную инфраструктуру. Максимальная мощность комплекса по переработке окисленных и смешанных руд месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания 2,0 млн. тонн в год была достигнута в рамках реализации Проекта «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области» (номер положительного заключения №01-0129/16 от 16.03.2016 г.,).

Деятельность предприятия по переработке продуктов незавершенного производства (НЗП) в 2026–2028 гг. планируется осуществлять по упрощенной технологической схеме с использованием части существующего технологического оборудования.

Работы по рекультивации и консервации планируется проводить собственными силами предприятия с использованием имеющегося оборудования. Текущий и капитальный ремонт спецтехники и транспорта, используемой на работах по ликвидации, будет проводиться в существующих ремонтных мастерских.



Расчет объемов образования видов отходов, которые могут образоваться на предприятии в процессе осуществления деятельности по переработке НЗП, рекультивации и консервации, произведен с учётом технологической схемы работ по переработке продуктов НЗП, принятого комплексного использования материалов и сырья, видов техники, планируемой к использованию для производства работ.

Количество размещения отходов (руда выщелоченная):

Количество размещения руды выщелоченной, согласно настоящему проекту, составит в 2026 году – 6990274,43 тонн, в 2027 году – 6764983,61 тонн, в 2028 году - 3957765,48

При реализации намечаемой деятельности определено:

Переработка НЗП:

В 2026 году: 12 источников выбросов, из них 6 организованных, 6 неорганизованных;

В 2027 году: 11 источников выбросов, из них 6 организованных, 5 неорганизованных;

В 2028 году: 9 источников выбросов, из них 6 организованных, 3 неорганизованных источника.

Рекультивация и консервация:

В 2026 году: 9 источников выбросов, из них 0 организованных, 9 неорганизованных;

В 2027 году: 8 источников выбросов, из них 0 организованных, 8 неорганизованных;

В 2028 году: 8 источников выбросов, из них 0 организованных, 8 неорганизованных источника.

В 2029 году: 17 источников выбросов, из них 0 организованных, 17 неорганизованных источника.

В 2030 году: 11 источников выбросов, из них 0 организованных, 11 неорганизованных источника.

ТОО «RG Gold» является действующим предприятием. Согласно СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. Приложение 1, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «RG Gold» согласно разделу 3, п.11, пп.2 – не менее 1000 метров (**I класс опасности**), как горно-обогатительные комбинаты.

В 2024 году предприятием было получено санитарно-эпидемиологическое заключение на «Проект обоснования размера установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» № KZ72VBZ00058314 от 15.10.2024 года с выводом: соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 04.05.2024 № 18).

Ближайший населённый пункт расположен в 3,2 км от комплексов и в 1,2 км от крайнего источника предприятия, поселок Райгородок. В зависимости от уровня и риска негативного воздействия на окружающую среду, в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, предприятие относится к объектам I категории.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников составят:

При переработке НЗП:

2026 год 21,3064941 г/с, 87,588352 т/год;

2027 год 21,3044197 г/с, 87,626952 т/год;

2028 год 21,3028527 г/с, 87,588346 т/год.

При рекультивации и консервации:

2026 год – 3,363063 г/с, 26,02947 т/год;

2027 год – 2,627073 г/с, 43,30842 т/год;

2028 год – 2,491053 г/с, 36,18798 т/год;

2029 год – 4,526874 г/с, 320,329891 т/год;

2030 год – 2,900834 г/с, 257,87675 т/год.

Строительство и ввод в эксплуатацию перерабатывающего комплекса осуществлено в соответствии со следующими проектами:

1. Технологический регламент для проектирования предприятия по переработке методом кучного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2014.

2. 6–20–70–00.00-ОВОС. Том 5. Книга 1. Строительство горнометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн руды в год в Бурабайском районе. Корректировка. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2021. (заключение № ГЭЭ № С0102-0026/21 от 09.09.2021 г.).

3. 6-22-01-00.00-ОПЗ. Том 2. Книга 1. Общая пояснительная записка и чертежи (генеральный план и транспорт, технологические решения (горное производство и обогащательное производство), архитектурно-строительные решения, инженерные сети и оборудование, управление производством и организация условий труда, инженерная защита территории, технико-экономические показатели). — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

4. 6-22-01-00.00-ГГ, ТХ.ПЗ. Том 3. Книга 2. Основные технологические решения. Обогащательное производство (кучное выщелачивание и золотоизвлекательная фабрика). Пояснительная записка и чертежи. — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

5. 6-22-01-00.00-ГТ, АС, ВК, ОВ, ЭЛ, СС.ПЗ. Том 4. Книга 1. Общестроительные решения. (генеральный план и транспорт, архитектурно-строительные решения, отопление, водоотведение карьерных вод, водоснабжение и канализация электроснабжение, автоматизация, связь и сигнализация). Пояснительная записка и чертежи. Том 4. Книга 2. Аспирация и вентиляция — Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2020.

6. 6-22-01-00.00-ОПЗ. Том 3 «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» - Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2022.

7. 6-22-01-00.00-ОВОС. Том 5 Проект Отчет о возможных воздействиях. «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» - Усть-Каменогорск: филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2022. (Приложение 2).

Для разработки Отчета о возможных воздействиях использованы следующие проектные и иные материалы:

1. Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) объектов на месторождении «Райгородок» ТОО «RG Gold», разработан на период 2024–2027 гг. ИП «Еco-Logic», 2024 год;

4. Программа управления отходами для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» на период 2024-2027 гг. ИП «Еco-Logic», 2024 год;

5. Материалы производственного экологического контроля ТОО «RG Gold»;

6. «Проект ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»;

7. Фондовые материалы и литературные и иные открытые источники.

Выполнение оценки воздействия на окружающую среду осуществляет ТОО «Экогеоцентр», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01412Р от 18 августа 2011 г.



### **Виды и объекты воздействий, учтенные при оценке воздействия на окружающую среду**

Согласно п. 1 ст. 72 Кодекса [1] инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях (далее – Отчет).

Ниже в форме таблицы приведены выводы заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду номер: KZ69VWF00386043, выданного Комитетом экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии и природных ресурсов РК (далее – КЭРК МЭПР РК) 11.07.2025 г. (Приложение 1) об информации, подлежащей включению в Отчет и сведения о включенной в Отчет информации.

Таблица 1 – Сведения о включенной в Отчет информации в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

| Комитет экологического регулирования и контроля   |  |
|---|--|
| 1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция). | Проект Отчета о возможных воздействиях оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.   |
| 2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).   | Ситуационная карта-схема представлена в разделе 1. Краткое описание намечаемой деятельности (Рисунок 2)  |
| 3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.   | Актуальные данные по текущему состоянию окружающей среды представлены в разделе 1.2 Описание состояния окружающей среды. Наблюдения за состоянием окружающей среды РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводятся. Фоновая справка представлена в Приложении 3 к настоящему отчету  |
| 4. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.   | Описание предварительной оценки существенных воздействий представлено в разделе 4.1. Возможные формы негативного воздействия на компоненты окружающей среды, а также меры по их минимизации представлены в соответствующих разделах Отчета. Положительным воздействием намечаемой деятельности является ликвидация последствий производственной деятельности предприятия, ликвидация источников загрязнения окружающей среды, возврат земель в хозяйственный оборот. |
| 5. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).  | Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду представлена в разделе 1.8. В этом же разделе представлены валовые выбросы при намечаемой деятельности с учетом и без учета автотранспорта (раздел 1.8.1.4) и   |

|  |   |
|--|---|
|  | указано количество источников (организованные и неорганизованные) раздел 1.8.1.1.   |
| 6. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых территорий, государственного-лесного фонда, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.   | Намечаемая деятельность планируется на территории действующего предприятия. Информация об отсутствии земель лесного фонда и особо-охраняемых территорий представлена в Приложении 4.  |
| 7. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).   | Объёмы образования всех видов отходов указаны в главе 6 настоящего отчета. Методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и способы обращения с каждым видом отходов рассмотрены в этой же главе.   |
| 8. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.   | Предприятием соблюдается ст. 359 Экологического кодекса. Виды образующихся отходов указаны в главе 6 настоящего отчета. Методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и способы обращения с каждым видом отходов рассмотрены в этой же главе. Смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности не планируется. |
| 9. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:<br>1) предотвращение образования отходов;<br>2) подготовка отходов к повторному использованию;<br>3) переработка отходов;<br>4) утилизация отходов;<br>5) удаление отходов. | Предприятием соблюдаются условия ст. 329 Кодекса и применяется принцип иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан (раздел 5.2, раздел 6.4).  |

|   |   |
|---|---|
| 10. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:<br>1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;<br>2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. | В разделе 6.5 рассмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния отходов на окружающую среду. В разделе 6.6 рассмотрены мероприятия по снижению объемов образования отходов.  |
| 11. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).  | План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) представлен в разделе 7.  |
| 12. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.  | Информация о расположении объекта и источников его воздействия к жилой зоне представлена в разделе 1 Общие сведения. Сведения о санитарно-защитной зоне и концентрациях ЗВ на ее границе приведены в разделе 1.8.1.5, 1.8.1.6.  |
| 13. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.   | Детальная информация по описанию технических и технологических решений представлена в разделе 1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности  |
| 14. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.  | При проведении работ предусмотрены работы по пылеподавлению на технологических дорогах, орошение пылящих поверхностей на рабочих площадках.   |
| 15. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.  | Биологический этап рекультивации предусматривает посадку зеленых насаждений. Количество насаждений, подлежащих высадке, описано в разделе Биологическая рекультивация (раздел 1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности) |
| 16. Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного   | Предприятием соблюдаются требования ст. 205 Кодекса: транспортные средства и техника, используемые при проведении работ, соответствуют требованиям технического регламента  |

|   |  |
|---|--|
| воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).  | Евразийского экономического союза; транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) согласно графику.   |
| 17. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса 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. | Работы будут проводиться в границах земельного участка на территории действующего предприятия в пределах промплощадки предприятия. Дополнительного нарушения земель при производстве работ не предусматривается.   |
| 18. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.   | Работы будут проводиться в границах земельного участка. Устройство стихийных свалок исключено.   |
| 19. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.   | Все отходы, которые будут образованы в период работ, подлежат накоплению и временному хранению на специализированной площадке. Отходы накапливаются отдельно по видам в контейнерах с крышками. Смешивание отходов не происходит. По мере накопления отходы передаются в специализированную организацию по договору. |
| 20. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.  | Мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы предусмотрены главой 9 «Предложения по организации производственного экологического контроля»  |
| 21. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).  | При осуществлении намечаемой деятельности предприятием соблюдаются строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).   |
| 22. Согласно п.5 и 6 заявления предусматривается дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего ДАК №3 с получением материала крупностью  | Действующим Проектом «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса...» (номер положительного заключения №01–0129/16 от 16.03.2016 г.). С учетом корректировок  |



|   |   |
|---|---|
| <p>минус 25мм. Необходимо учесть требования ст.65 Кодекса, а также учесть что переработка руды относиться к основному виду деятельности предприятия согласно разрешения №: KZ72VCZ03588968 от 07.10.2024 г.</p> | <p>2021 г. и 2022 г. предусмотрена производительность комплекса кучного выщелачивания 2,0 млн тонн руд.</p> <p>По состоянию на 01.01.2026 г. на балансе предприятия ожидается наличие 17 713 023,51 т золотосодержащих материалов в виде незавершенного производства (НЗП), существенно отличающихся по вещественному составу от руд текущей добычи.</p> <p>С целью обеспечения переработки продуктов незавершенного производства площадок ПКВ ТОО «RG Gold» были отобраны и направлены на технологические исследования в Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» технологические пробы, представляющие продукты НЗП:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в мае 2024 года технологические пробы руды, находящейся в процессе выщелачивания в штабелях ПКВ;</li> <li>• в декабре 2024 года технологические пробы окисленной золотосодержащей руды попутной добычи, находящейся на рудном складе.</li> </ul> <p>По результатам исследований разработан Технологический регламент на технологию переработки, обезвреживания, и перевод продуктов НЗП площадок кучного выщелачивания в отходы производства.</p> <p>Предложено переработку продуктов НЗП кучного выщелачивания выполнить по укороченной технологии с использованием части существующего технологического оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дробление остатков руды с рудного склада на мобильном дробильном комплексе (МДСК) с получением материала крупностью минус 25мм;</li> <li>• размещение дробленной руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43 ÷ ПКВ№51; ПКВ№52 ÷ ПКВ№54);</li> <li>• кучное выщелачивание уложенной руды (включая ранее уложенную руду в штабели выщелачивания и находящуюся в</li> </ul> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>процессе выщелачивания) методом орошения рабочим раствором;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сорбция золота из продуктивного раствора выщелачивания на уголь;</li> <li>• кислотная промывка золотосодержащего угля с последующей переработкой загруженного угля на обогатительной фабрике.</li> </ul> <p>При этом объем переработки продуктов НЗП составит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в 2026 году – 6990273 тонн;</li> <li>• в 2027 году – 6764982 тонны;</li> <li>• в 2028 году - 3957765 тонн.</li> </ul> <p>Таким образом технология переработки продуктов НЗП изменена и отличается от существующей технологии переработки руды. Из процесса подготовки руды к выщелачиванию исключено применение извести, что предусматривается требованиями ст.65 Кодекса вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья) и пп. 4) пункта 2 (иным образом изменяются технология).</p> <p>При переработке продуктов НЗП агломерацию остатков руды попутной добычи (представлена главным образом скальными породами) не производят, но добавляют цемент 4–5 кг/т в качестве регулятора pH среды.</p> <p>Учитывая существенное отличие объёма и технологии переработки незавершенного производства, а также планируемые объемы работ по рекультивации, при реализации намечаемой деятельности использование ранее полученного разрешения на воздействие KZ62VCZ14616108 от 19.09.2025 г. после перехода на новую технологию переработки не представляется возможным. В связи с этим для намечаемой деятельности планируется получение нового экологического разрешения на воздействие. Таким образом, в рамках «Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» разработаны нормативы для переработки незавершённого производства и рекультивации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ.</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>23. При составлении Отчета о возможных воздействиях необходимо учесть требования Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденный Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289.</p>   | <p>Мероприятия по рекультивации нарушенных земель разработаны согласно требованиям Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденный Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.</p>       |
| <p>24. Согласно п.12 Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель Рекультивация земель проводится последовательно в два этапа: технический и биологический. На первом этапе производится подготовка нарушенных земель для ликвидации последствий антропогенной деятельности, создание благоприятных грунтовых, ландшафтных, гидрологических, планировочных условий для последующего освоения нарушенных земель и решения задач биологической рекультивации. На втором этапе осуществляются восстановление почвенного плодородного слоя, озеленение, мелиоративные работы, биологическая очистка почв, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.</p>   | <p>Проектом предусматривается выполнение рекультивации в соответствии с Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель: предусматривается технический и биологический этап.</p>   |
| <p>25. Необходимо учесть требования п.4 ст.238 Кодекса. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) характер нарушения поверхности земель;</li> <li>2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;</li> <li>3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;</li> <li>4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;</li> <li>5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в</li> </ol> | <p>Проектом учтены требования п.4 ст.238 Кодекса при выборе направления рекультивации нарушенных земель. Заключение о направлении рекультивации, а также мероприятия по проведению технического и биологического этапа рекультивации представлены в разделе 1.5.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;</p> <p>6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;</p> <p>7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;</p> <p>8) обязательное проведение озеленения территории.</p>  |   |
| <p>26. Необходимо учесть требования ст.320 Кодекса Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.</p> <p>2. Места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;</p> <p>3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).</p> | <p>В проекте учтены требования ст. 320 Кодекса: информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности, виды операций с отходами представлена в таблице 71. Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета. Все операции с отходами на предприятии выполняются в соответствии с законодательством Республики Казахстан.</p> |
| <p>27. Необходимо учесть требования п.4 ст.350 Кодекса Опасные отходы до их захоронения должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключающим опасные свойства таких отходов.</p>  | <p>Проектом предусматривается соблюдение ст. 350 Кодекса. Упаковка и тара от химических реагентов, используемых в технологическом процессе, подлежит обезвреживанию, снижающему опасные свойства отходов.</p>   |

|  |   |
|--|---|
| 28. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.  | Проект отчета о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.   |
| <b>Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК</b>  |   |
| <p>Указанный участок ТОО "RG Gold" находится на расстоянии около 4000 метров от ближайшего водного объекта озера Мухындыколь в районе села Райгородок Бурабайского района.</p> <p>Исходя из вышеизложенного, указанный участок ТОО «RG Gold» находится вне водоохранной зоны озера Мухындыколь.</p> <p>В соответствии со статьей 24 Водного кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) согласование работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, связанных со строительной деятельностью, лесоводством, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными работами и иными работами осуществляется бассейновыми инспекциями.</p> <p>Замечание: в соответствии с пунктом 5 статьи 92 Кодекса «запрещается проведение операций по недропользованию в рамках источников и участков подземных вод, используемых или которые могут быть использованы для питьевого снабжения, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, мусора, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод".</p> <p>Для подтверждения качества питьевой воды на отсутствие подземных вод рекомендуется обратиться в уполномоченный орган по изучению недр.</p> | <p>Проектируемые работы будут осуществляться за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.</p> <p>На территории предприятия отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения. Информационное письмо ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников представлено в Приложении 13. Участки размещения радиоактивных и химических отходов на территории проведения работ отсутствуют, поскольку работы проектируются на территории действующего предприятия в пределах расположения площадки кучного выщелачивания. Для подтверждения отсутствия питьевых подземных вод направлен запрос в уполномоченный орган по изучению недр (АО «Национальная геологическая служба).</p> |
| <b>Департамент экологии по Акмолинской области КЭРК МЭПР РК</b>  |   |
| 1.В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса РК (далее- Кодекс).  | При осуществлении намечаемой деятельности предусматривается соблюдение требований ст. 238 Кодекса. Заключение о направлении рекультивации, а также мероприятия по проведению технического и биологического этапа рекультивации представлены в разделе 1.5.  |



|  |  |
|--|--|
| <p>2.Необходимо соблюдение требований ст.219, 220, 221 Кодекса.</p>  | <p>При осуществлении намечаемой деятельности предусматривается соблюдение требований ст.219, 220, 221 Кодекса. Проектируемые работы будут осуществляться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляются. Исключается применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов и поступление и захоронение отходов в водные объекты;</p>             |
| <p>3.Необходимо предусмотреть отдельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно статье 320 Кодекса.</p>  | <p>В проекте учтены требования ст. 320 Кодекса: информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности, виды операций с отходами представлена в таблице 71. Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета. Все операции с отходами на предприятии выполняются в соответствии с законодательством Республики Казахстан.</p>    |
| <p>4.Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.</p> | <p>Мероприятия согласно Приложению 4 ЭК представлены в разделе 7.2.<br/>Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия: раздел 1.8.2.3 по водным ресурсам; раздел 1.8.5.3 по почвам; раздел 4.3 по ландшафтам; раздел 6.3 по отходам; физические воздействия рассмотрены в разделе 1.8.4. В разделе 7.2 рассмотрены меры по предотвращению, сокращению, смягчению существенных воздействий на окружающую среду.</p> |
| <p>5.Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.</p>   | <p>При проведении работ предусмотрены работы по пылеподавлению на технологических дорогах, орошение пылящих поверхностей на рабочих площадках.</p>   |
| <p>6.При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.</p>  | <p>Согласно розе ветров, преобладающим направлением ветра является с юго-запада на северо-восток. Ближайшие населенные пункты расположены: в западном направлении с. Николаевка на расстоянии 5170 м от участка работ, в северном направлении с.</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | Райгородок на расстоянии 3040 м и в восточном направлении с. Гордеевка на расстоянии 6115 м. По результатам проведенного расчета рассеивания с учетом климатических характеристик и розы ветров, превышений ПДК концентраций ЗВ на санитарно-защитной и жилой зоне не ожидается.   |
| 7.Согласно заявлению, в ходе производственной деятельности образуются опасные отходы. В этой связи согласно требованиям ст.336 Кодекса, при дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить договора приема-передачи по каждому виду отходов.   | Накопленные опасные отходы передаются по договору ТОО «УтилИндастри», имеющему лицензию на обращение с опасными отходами. Договора на передачу отходов представлены в приложении 11.   |
| 8.Необходимо проект согласовать с РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК Акмолинской области".   | Предприятием разработана Декларация промышленной безопасности к «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»», номер заявления о регистрации KZ18VEG00015282 от 05.03.2025 года. Получено согласование проектной документации в ГУ «Департамента по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям РК» № KZ01VQR00044179 от 29.04.2025 года.   |
| 9.Согласно п.2 заявления «Проект ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold». Однако в п.5 и 6 заявления предусматривается дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего ДАК №3 с получением материала крупностью минус 25мм). В связи с вышеизложенным необходимо учесть требования ст.65 Кодекса, а также учесть что переработка руды относится к основному виду деятельности предприятия согласно разрешения №: KZ72VCZ03588968 от 07.10.2024 г. | Действующим Проектом «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса...» (номер положительного заключения №01–0129/16 от 16.03.2016 г.), С учетом корректировок 2021 г. и 2022 г. предусмотрена производительность комплекса кучного выщелачивания 2,0 млн тонн руд. По состоянию на 01.01.2026 г. на балансе предприятия ожидается наличие 17 713 023,51 т золотосодержащих материалов в виде незавершенного производства (НЗП), существенно отличающихся по вещественному составу от руд текущей добычи. С целью обеспечения переработки продуктов незавершенного производства площадок ПКВ ТОО «RG Gold» были отобраны и направлены на технологические исследования в Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» технологические пробы, представляющие продукты НЗП: |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в мае 2024 года технологические пробы руды, находящейся в процессе выщелачивания в штабелях ПКВ;</li> <li>• в декабре 2024 года технологические пробы окисленной золотосодержащей руды попутной добычи, находящейся на рудном складе.</li> </ul> <p>По результатам исследований разработан Технологический регламент на технологию переработки, обезвреживания, и перевод продуктов НЗП площадок кучного выщелачивания в отходы производства.</p> <p>Предложено переработку продуктов НЗП кучного выщелачивания выполнить по укороченной технологии с использованием части существующего технологического оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дробление остатков руды с рудного склада на мобильном дробильном комплексе (МДСК) с получением материала крупностью минус 25мм;</li> <li>• размещение дробленной руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43 ÷ ПКВ№51; ПКВ№52 ÷ ПКВ№54);</li> <li>• кучное выщелачивание уложенной руды (включая ранее уложенную руду в штабели выщелачивания и находящуюся в процессе выщелачивания) методом орошения рабочим раствором;</li> <li>• сорбция золота из продуктивного раствора выщелачивания на уголь;</li> <li>• кислотная промывка золотосодержащего угля с последующей переработкой загруженного угля на обогатительной фабрике.</li> </ul> <p>При этом объем переработки продуктов НЗП составит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в 2026 году – 6990273 тонн;</li> <li>• в 2027 году – 6764982 тонны;</li> <li>• в 2028 году - 3957765 тонн.</li> </ul> <p>Таким образом технология переработки продуктов НЗП изменена и отличается от существующей технологии переработки руды. Из</p> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
|   | <p>процесса подготовки руды к выщелачиванию исключено применение извести, что предусматривается требованиями ст.65 Кодекса вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья) и : пп. 4) пункта 2 (иным образом изменяются технология). При переработке продуктов НЗП агломерацию остатков руды попутной добычи (представлена главным образом скальными породами) не производят, но добавляют цемент 4-5 кг/т в качестве регулятора pH среды.</p> <p>Учитывая существенное отличие объёма и технологии переработки незавершенного производства, а также планируемые объёмы работ по рекультивации, при реализации намечаемой деятельности использование ранее полученного разрешения на воздействие KZ62VCZ14616108 от 19.09.2025 г. после перехода на новую технологию переработки не представляется возможным. В связи с этим для намечаемой деятельности планируется получение нового экологического разрешения на воздействие. Таким образом, в рамках «Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» разработаны нормативы для переработки незавершённого производства и рекультивации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ.</p> |
| <p align="center"><b>Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области</b></p>   |   |
| <p>В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:</p> <p>1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;</p> | <p>В 2024 году предприятием было получено санитарно-эпидемиологическое заключение на «Проект обоснования размера установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» № KZ72VBZ00058314 от 15.10.2024 года с выводом: соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (в редакции приказа и.о.Министра здравоохранения Республики Казахстан от 04.05.2024 № 18).</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;</p> <p>3) зонам санитарной охраны;</p> <p>4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.</p> <p>Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) «Проект ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold»: Приложение 1, раздел 1, пункт 3.3. установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов; п.2.5. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования.</p> <p>Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Территория проектируемого объекта административно входит в состав Бурабайского района Акмолинской области и находится в 70 км к юго-западу от г. Щучинск (ж\д станция Курорт Боровое), с которым связано асфальтированной дорогой.</p> <p>Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотоносных руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты — 52048/66// с.ш. и 69070/58// в.д. Площадки кучного выщелачивания расположены на участках промплощадки в границах существующего земельного отвода. Ближайший населённый пункт п. Райгородок расположен в 3,2 км от комплексов и в 1,2 км от крайнего источника предприятия. Проектом предусмотрена ликвидация площадок кучного выщелачивания и</p> | <p>Предприятием получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № С.19.X.KZ07VBS00075668 от 05.07.2017 года г. о соответствии деятельности предприятия следующим нормативным документам: Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-4 от 18.09.2009г., «Правила проведения обязательных медицинских осмотров» № 128 от 24.02.2015г, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные приказом Министра НЭ РК № 239 от 06.06.2016 года, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015года № 174, санитарным правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015года № 237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 03.03.2015года № 183, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 19.03.2015года № 234.</p> <p>Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам. Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию. При поступлении на работу, в</p> |
|--|--|



|  |   |
|--|---|
| <p>консервация оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок, возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.</p> <p>Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.</p> <p>Рекультивация (ликвидация), консервация специально построенных шламо-, шлако-, хвосто-, золонакопителей и отвалов и других сооружений, проводятся по проектным решениям обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.</p> <p>Не допускается использование территории рекультивируемого полигона под капитальное строительство.</p> <p>Отработанные карьеры, искусственно созданные полости являются сборниками загрязненных ливневых вод и стоков. С целью возвращения данной территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования, производят ее рекультивацию.</p> <p>Допускается засыпка карьеров и других, искусственно созданных полостей с использованием неопасных отходов, ТБО и отходов 3 и 4 класса опасности производственного объекта.</p> <p>Размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки. Рекультивируемый карьер имеет ограждение и временные хозяйственно-бытовые объекты для обеспечения выполнения работ.</p> | <p>обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности и охране труда всех работников.</p> <p>К работе допускаются лица не моложе 18-ти лет прошедшие медицинское освидетельствование, получившие допуск к участию в производственных процессах.</p> <p>Рабочие и служащие предприятия должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, утвержденными соответствующими государственными органами.</p> <p>Рабочие должны быть обеспечены душевой, раздевалкой для спецодежды и обуви, помещением для приема пищи и отдыха.</p> <p>Рабочие места должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.061–81.</p> <p>Температура, влажность, скорость движения воздуха и содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005–88.</p> <p>Во всех отделениях вблизи рабочих мест должны быть оборудованы санитарные посты, укомплектованные аптечками, медикаментами и средствами для оказания первой доврачебной помощи.</p> <p>Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады должны быть обеспечены первичными средствами тушения пожара и пожарным инвентарем, количество этих средств и их содержание должны соответствовать ГОСТ 12.4.009-83.</p> <p>На предприятии проводятся периодические медицинские осмотры сотрудников. Заключительный акт врачебной комиссии представлен в приложении 9.</p> <p>На предприятии проводится периодический дозиметрический контроль специалистами аккредитованных организаций в рамках</p> |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <p>В случае установления загрязнения атмосферы выше ПДК на границе СЗЗ и выше ПДК в рабочей зоне принимают меры по снижению уровня загрязнения.</p> <p>На основании вышеизложенного, в целях недопущения социального напряжения среди населения, регистрации обращений от физических лиц, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение окончательного размера санитарно – защитной зоны согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.</li> <li>- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».</li> <li>- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;</li> <li>- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;</li> <li>- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с</li> </ul> | <p>проведения производственного экологического контроля. Протоколы дозиметрического контроля представлены в Приложении 5.</p> <p>На территории предприятия отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения. Информационное письмо ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников представлено в Приложении 10.</p> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;</p> <p>- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».</p> <p>- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».</p> <p>- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра</p> |  |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <p>здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.</p> <p>Данные предложения и замечания не относятся к оказанию государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны.</p> <p>В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.</p> |   |
| <p><b>Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Ақмолинской области:</b></p>   |   |
| <p>1. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.</p>  | <p>Согласно розе ветров, преобладающим направлением ветра является с юго-запада на северо-восток. Ближайшие населенные пункты расположены: в западном направлении с. Николаевка на расстоянии 5170 м от участка работ, в северном направлении с. Райгородок на расстоянии 3040 м и в восточном направлении с. Гордеевка на расстоянии 6115 м. По результатам проведенного расчета рассеивания с учетом климатических характеристик и розы ветров, превышений ПДК концентраций ЗВ на санитарно-защитной и жилой зоне не ожидается.</p> |
| <p>2. Необходимо предусмотреть мероприятия по отдельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК</p>   | <p>Мероприятия согласно Приложению 4 ЭК представлены в разделе 7.2.</p> <p>Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия: раздел 1.8.2.3 по водным ресурсам; раздел 1.8.5.3 по почвам; раздел 4.3 по ландшафтам;</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | раздел 6.3 по отходам; физические воздействия рассмотрены в разделе 1.8.4. В разделе 7.2 рассмотрены меры по предотвращению, сокращению, смягчению существенных воздействий на окружающую среду.                                |
| 3. Необходимо предусмотреть мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух по средствам пылеподавляющих мероприятий  | При проведении работ предусмотрены работы по пылеподавлению на технологических дорогах, орошение пылящих поверхностей на рабочих площадках.   |
| 4. В ходе осуществления намечаемой деятельности, полученного заявления, будут образовываться и накапливаться отходы. Согласно статье 319 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо разработать план управления отходами. | Объёмы образования всех видов отходов указаны в главе 6 настоящего отчета. Методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и способы обращения с каждым видом отходов рассмотрены в этой же главе. |



## ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является предотвращение возможных негативных экологических последствий.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2.01.2021 г, № 400-VI ЗРК;
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года № 280-п;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.2021 г.;
- Иных действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан, действующих в Республике Казахстан.

Целью ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок, является переработка продуктов НЗП, консервация оборудования и приведение земельных участков, занятых под объекты производства, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Основными принципами ликвидации являются:

1) принцип физической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил. Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населению, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания. Пребывание объектов участка недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

Разработчик Отчета о возможных воздействиях: ТОО «Экогеоцентр».

Юридический адрес: Костанайская область, г. Костанай, ул. Ю.Журавлёвой, д. 9В, каб 7.

Телефон: 8 7142 50 02 93, электронный адрес: geocenter@list.ru

БИН 110740006462

Оператор намечаемой деятельности - ТОО «RG Gold»

Юридический адрес предприятия: 021700, РК, Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, 80, 2 этаж. БИН 130740005369

## **1. Краткое описание намечаемой деятельности.**

### **1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.**

Территория проектируемого объекта административно входит в состав Бурабайского района Акмолинской области и находится в 70 км к юго-западу от г. Щучинск (ж\д станция Курорт Боровое), с которым связано асфальтированной дорогой.

Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотоносных руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты —  $52^{\circ}48'66''$  с.ш. и  $69^{\circ}70'58''$  в.д.

Площадки кучного выщелачивания расположены на участках промплощадки в границах существующего земельного отвода. В непосредственной близости от месторождений (2–4 км севернее) проходит асфальтированная дорога г. Щучинск – пос. Николаевка. С ней месторождения связаны грунтовой дорогой общего пользования. В 4 км южнее центра рудного поля проходит ЛЭП 110 кВ. Электроснабжение промплощадки месторождения осуществляется от подстанции «Николаевка» ВЛ 35/10 кВ по ВЛ-10кВ до вахтового поселка и далее по ответвлению ВЛ-10 кВ - до карьеров «Северный» и «Южный», где расположены трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью 630 кВт, от которых идут линии ВЛ-0,4 кВ на ж/б опорах до отвала пустых пород, карьеров, рудных складов и УКВ.

Источниками питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения объекта является привозная вода. Источниками противопожарного и технического водоснабжения служат карьерные воды.

Территория объектов проектирования расположена в северной части Казахского мелкосопочника и характеризуется слабовсхолмленным рельефом с отдельными возвышенностями в виде сопок. Абсолютные отметки не превышают 375–395 м. Ближайшая река Аршалы, протекающая в 4 км южнее месторождения, образует серию разобщенных плесов после паводкового периода. Обнаженность плохая. Элювиальные развалы изредка наблюдаются по склонам сопок. Район месторождения согласно СП РК 2.04-01-2017 характеризуется как климатический район – I В. Современные образования на площадке представлены почвенно-растительным слоем, насыпными грунтами и суглинками. Площадка проектирования расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

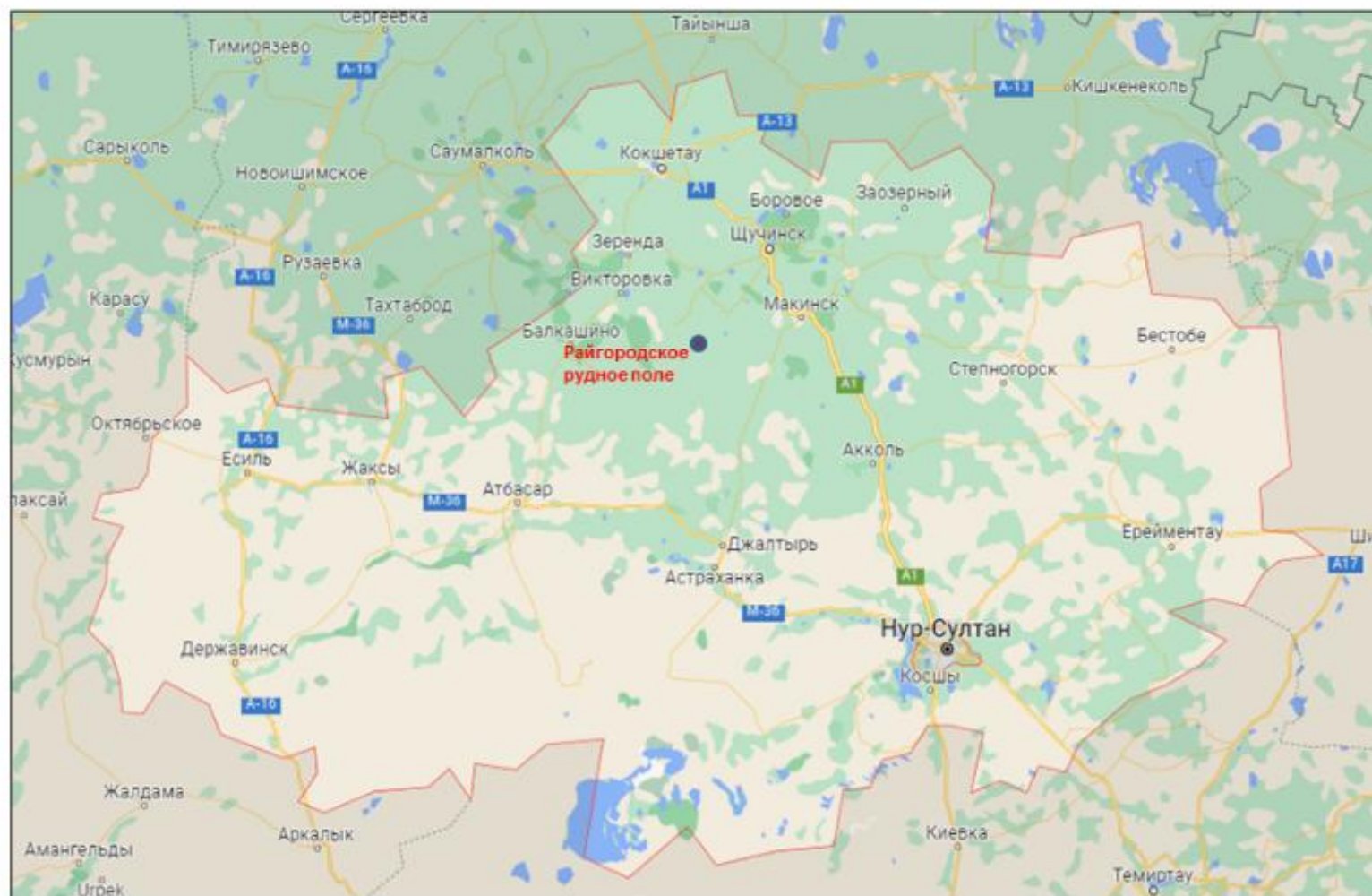
В пределах исследуемого района наблюдается равнинный рельеф с абсолютными отметками 375,0–395,0 м сложенный четвертичными суглинками, глинами и нижненеогеновыми глинами.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, природный, местами природный рельеф нарушен проложенными дорогами, с общим незначительным уклоном поверхности на север-северо-восток. Растительность района лесостепная. Большая часть площадей занята сельскохозяйственными угодьями. Небольшие площади покрыты смешанными лесами и перелесками (колками). Из древесных пород преобладают сосна, береза и осина.

Географические координаты участка расположения куч выщелачивания:

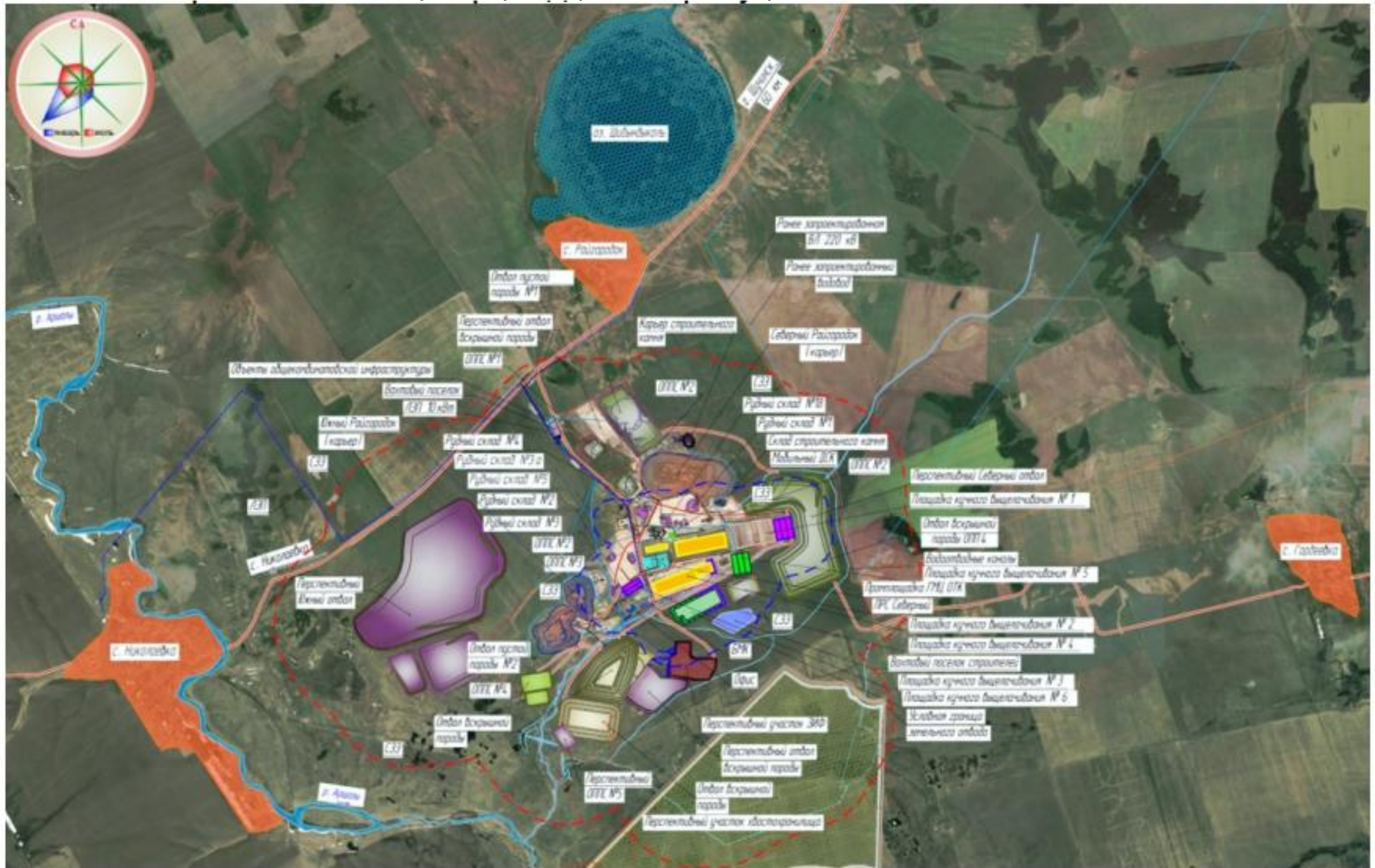
- 1)  $52^{\circ}29'06.75''$ ;  $69^{\circ}42'05.58''$ ;
- 2)  $52^{\circ}29'20.16''$ ;  $69^{\circ}43'48.44''$ ;
- 3)  $52^{\circ}29'07.16''$ ;  $69^{\circ}43'52.33''$ ;
- 4)  $52^{\circ}29'03.29''$ ;  $69^{\circ}43'22.10''$ ;
- 5)  $52^{\circ}28'54.02''$ ;  $69^{\circ}43'23.32''$ ;
- 6)  $52^{\circ}28'50.02''$ ;  $69^{\circ}43'01.54''$ ;
- 7)  $52^{\circ}28'39.90''$ ;  $69^{\circ}43'06.41''$ ;
- 8)  $52^{\circ}28'31.48''$ ;  $69^{\circ}42'33.93''$ ;
- 9)  $52^{\circ}28'52.95''$ ;  $69^{\circ}42'10.23''$ ;
- 10)  $52^{\circ}28'52.58''$ ;  $69^{\circ}42'04.20''$ ;
- 11)  $52^{\circ}28'49.20''$ ;  $69^{\circ}42'07.69''$ ;
- 12)  $52^{\circ}28'42.81''$ ;  $69^{\circ}41'49.26''$ ;
- 13)  $52^{\circ}28'46.85''$ ;  $69^{\circ}41'44.29''$ .

**Рисунок 1 – Расположение Райгородского рудного поля на карте Акмолинской области**





**Рисунок 2 – Карта-схема расположения объектов производства ТОО «RG Gold»**



## 1.2. Описание состояния окружающей среды.

### 1.2.1 Атмосферный воздух.

По климатическим условиям территория относится к 1 В климатическому подрайону. Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким сухим и прохладным летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры. Продолжительность теплого периода года составляет 194–202 суток. Возможны заморозки в начале октября как в воздухе, так и на почве.

Среднегодовая температура воздуха составляет 0°C. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) — плюс 22,1°C, самого холодного (январь) — минус 20,7°C. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 40°C, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 45°C.

Преобладающее направление ветра — северное и северо-восточное в теплый период года, западное и юго-западное в холодный период года. Наиболее сильные ветры наблюдаются в холодный период года. Средняя скорость ветра — 5,3 м/с при максимальной 34 м/с.

Продолжительность холодного периода года составляет 163–171 суток. Доля зимних осадков — около 25 % годовой суммы (200–250 мм).

Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140–160 суток, но отличается неравномерным залеганием.

Среднее число суток с туманом составляет 10 за год — в ноябре, декабре и ранней весной, с метелью — 24–59 в декабре и январе, пыльных бурь — 15–40.

Вблизи расположения месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 63,1 км в городе Щучинск.

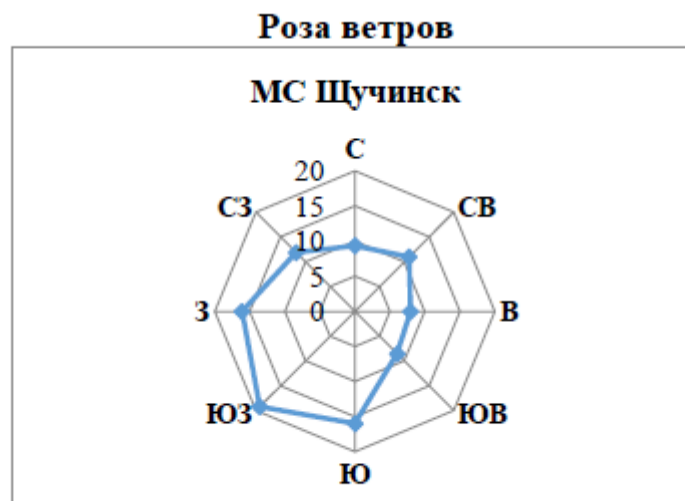
В непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, т.к. в радиусе 50 высот труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м. Основные метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты, приведены согласно справочной информации РГП «Казгидромет» (Приложение 3), представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Метеорологические характеристики**

| Наименование характеристик  | Величина |
|---|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                | 200      |
| Коэффициент рельефа местности, η  | 1        |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С | 24,5     |
| Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, °С                  | -21,0    |
| Средняя роза ветров, %:   |          |
| С   | 9,0      |
| СВ  | 11,0     |
| В   | 8,0      |
| ЮВ  | 9,0      |
| Ю   | 16,0     |
| ЮЗ  | 19,0     |
| З   | 16,0     |
| СЗ  | 12,      |
| штиль   | 26       |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с   | 3,2      |





Вблизи площади работ постоянные источники техногенного загрязнения воздушного бассейна отсутствуют. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают. В целом природно-климатические условия воздушного бассейна исследуемой территории благоприятны для активного рассеивания выбросов, как от стационарных, так и передвижных источников загрязнения атмосферы.

#### **1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.**

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.3).

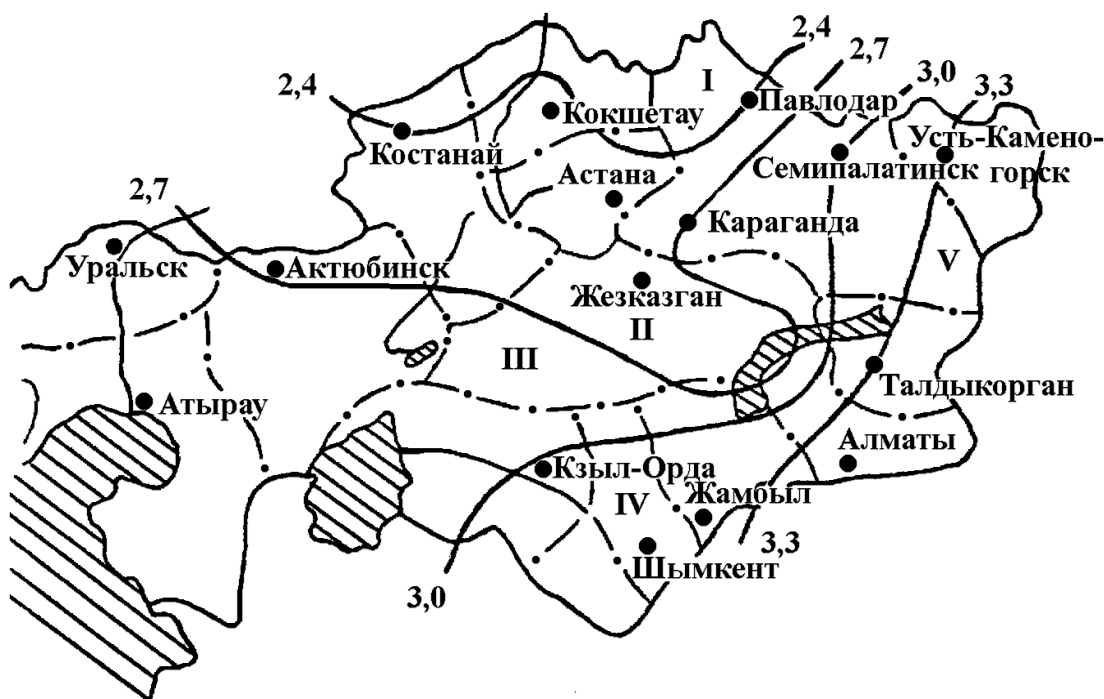


Рисунок 3

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно.

Информация о современном состоянии окружающей среды приводится по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Акмолинской области за 1 полугодие 2025 года. Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Вблизи расположения месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 63,1 км в городе Щучинск.

Согласно Программе производственного экологического контроля, на предприятии осуществляется контроль состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Результаты мониторинга за 2022–2025 годы представлены в таблице.

**Таблица 3 – Результаты мониторинга на санитарно-защитной зоне**

| Наименование показателей                       | Тн.1 Север    |               |               |             |                |                 |             |               |            |            |
|--|---------------|---------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|-------------|---------------|------------|------------|
|  | Август 2022 г | Ноябрь 2022 г | Апрель 2023 г | Июнь 2023 г | Август 2023 г. | Октябрь 2023 г. | Март 2024 г | Август 2024 г | май 2025 г | ПДК, мг/м³ |
| Взвешенные частицы пыли неорганич, пыль, мг/м3 | 0,0053        | 0,008         | 0,016         | 0,015       | 0,016          | 0,015           | 0,015       | 0,017         | 0,02414    | 0,3        |
| Оксид углерода, мг/м3                          | 0,847         | 0,939         | 0,68          | 0,61        | 0,64           | 0,67            | 0,73        | 0,82          | <1,5       | 5          |
| Диоксид серы, мг/м3                            | 0,0029        | 0,0037        | 0,0021        | 0,0021      | 0,0021         | 0,0021          | 0,0021      | 0,0024        | 0,065      | 0,5        |
| Оксид азота, мг/м3                             | 0,0083        | 0,008         | 0,0047        | 0,0045      | 0,0044         | 0,0042          | 0,0043      | 0,0044        | <0,03      | 0,4        |
| Диоксид азота, мг/м3                           | 0,004         | 0,0066        | 0,0051        | 0,0056      | 0,0063         | 0,0069          | 0,0059      | 0,0064        | <0,02      | 0,2        |
| Наименование показателей                       | Тн. 2 Юг      |               |               |             |                |                 |             |               |            |            |
|  | Август 2022 г | Ноябрь 2022 г | Апрель 2023 г | Июнь 2023 г | Август 2023 г. | Октябрь 2023 г. | Март 2024 г | Август 2024 г | май 2025 г | ПДК, мг/м³ |
| Взвешенные частицы пыли неорганич, пыль, мг/м3 | 0,0067        | 0,0069        | 0,012         | 0,014       | 0,014          | 0,016           | 0,011       | 0,015         | 0,02627    | 0,3        |
| Оксид углерода, мг/м3                          | 0,547         | 0,839         | 0,7           | 0,69        | 0,73           | 0,72            | 0,69        | 0,6           | <1,5       | 5          |
| Диоксид серы, мг/м3                            | 0,0042        | 0,0044        | 0,0029        | 0,003       | 0,0032         | 0,0033          | 0,0026      | 0,0031        | 0,064      | 0,5        |
| Оксид азота, мг/м3                             | 0,0048        | 0,0051        | 0,0036        | 0,0037      | 0,0033         | 0,0034          | 0,0038      | 0,0039        | <0,03      | 0,4        |
| Диоксид азота, мг/м3                           | 0,0072        | 0,0054        | 0,0059        | 0,0068      | 0,0057         | 0,0066          | 0,0063      | 0,0059        | <0,02      | 0,2        |
| Наименование показателей                       | Тн. 3 Запад   |               |               |             |                |                 |             |               |            |            |
|  | Август 2022 г | Ноябрь 2022 г | Апрель 2023 г | Июнь 2023 г | Август 2023 г. | Октябрь 2023 г. | Март 2024 г | Август 2024 г | май 2025 г | ПДК, мг/м³ |
| Взвешенные частицы пыли неорганич, пыль, мг/м3 | 0,007         | 0,0044        | 0,017         | 0,016       | 0,016          | 0,015           | 0,017       | 0,019         | 0,02238    | 0,3        |
| Оксид углерода, мг/м3                          | 0,746         | 0,957         | 0,65          | 0,7         | 0,69           | 0,74            | 0,61        | 0,73          | <1,5       | 5          |
| Диоксид серы, мг/м3                            | 0,0036        | 0,0035        | 0,0025        | 0,0024      | 0,0022         | 0,0024          | 0,0024      | 0,0022        | 0,066      | 0,5        |
| Оксид азота, мг/м3                             | 0,0077        | 0,0067        | 0,0049        | 0,0049      | 0,0049         | 0,0049          | 0,005       | 0,0048        | <0,03      | 0,4        |
| Диоксид азота, мг/м3                           | 0,0066        | 0,0042        | 0,0047        | 0,0045      | 0,0042         | 0,004           | 0,0045      | 0,0044        | <0,02      | 0,2        |
| Наименование показателей                       | Тн. 4 Восток  |               |               |             |                |                 |             |               |            |            |
|  | Август 2022 г | Ноябрь 2022 г | Апрель 2023 г | Июнь 2023 г | Август 2023 г. | Октябрь 2023 г. | Март 2024 г | Август 2024 г | май 2025 г | ПДК, мг/м³ |



|  |        |        |        |        |        |        |        |        |         |     |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----|
| Взвешенные частицы<br>пыли неорганич,<br>пыль, мг/м3 | 0,0072 | 0,0065 | 0,013  | 0,011  | 0,01   | 0,008  | 0,014  | 0,014  | 0,02059 | 0,3 |
| Оксид углерода, мг/м3                                | 0,784  | 0,52   | 0,74   | 0,84   | 0,92   | 0,98   | 0,7    | 0,87   | <1,5    | 5   |
| Диоксид серы, мг/м3                                  | 0,0025 | 0,004  | 0,0017 | 0,002  | 0,0025 | 0,003  | 0,0018 | 0,0029 | 0,061   | 0,5 |
| Оксид азота, мг/м3                                   | 0,008  | 0,0047 | 0,0051 | 0,0041 | 0,0037 | 0,0031 | 0,0046 | 0,0035 | <0,03   | 0,4 |
| Диоксид азота, мг/м3                                 | 0,0057 | 0,0077 | 0,0044 | 0,0046 | 0,0045 | 0,0047 | 0,0048 | 0,0051 | <0,02   | 0,2 |

Протоколы замеров концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ предприятия представлены в Приложении 5.

Согласно представленным данным, на границе СЗЗ предприятия превышения ПДК контролируемых веществ не наблюдаются.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека предусматривается применение ряда защитных средств (СИЗ) и пылеподавление.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- организация экологической службы надзора;
- экологическое сопровождение проектируемой деятельности.

Период проведения ликвидации характеризуется временным и не продолжительным характером, большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории участка. После окончания ликвидационных работ источники выбросов будут ликвидированы, негативное воздействие на атмосферный воздух будет исключено.

## **1.2.2. Водные ресурсы.**

### **1.2.2.1. Поверхностные воды.**

Гидрографическая сеть района расположения месторождения характеризуется весьма слабым развитием, непосредственно на месторождениях речная сеть не развита. В 6 км юго-западнее месторождения протекает небольшая и мелководная река Аршалы, отдельные ее участки летом пересыхают, замерзает в ноябре, вскрывается в апреле, весеннее половодье приходится на апрель-май.

Неглубокое озеро Шыбындыколь расположено в 4 км севернее месторождения, вода пресная, зарастает камышом и плавающей водной растительностью, характерным является подъем воды весной, спад в летне-осенний период и устойчивое стояние в зимний период. Немногочисленные озера района формируются за счет осенне-зимних атмосферных осадков. Воды в них пресные с величиной сухого остатка 82–66 мг/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-натриевые, кальциевые, общая жесткость 6,3 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

Поверхностные воды бассейна реки Аршалы пресные с величиной сухого остатка 609 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 6,3 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

Постановление акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» для реки Аршалы в пределах Бурабайского и Буландынского районов установлена водоохранная зона размером 500 м и водоохранная полоса размерами 35-55 м. В пределах участка реки Аршалы протяженностью 3 километра (вблизи села Николаевка, Бурабайский район, Успенюрьево-сельский округ, в 2,3 километрах юго-восточнее села Николаевка) размер водоохранной полосы составляет 100 м. Участок работ расположен за пределами водоохранной зоны и полосы р. Аршалы. Отрицательного воздействия на водоёмы не ожидается.

### **1.2.2.2. Подземные воды.**

Породы, вмещающие подземные трещинные воды - сиенит-диориты, кварц, аплиты, окварцованные лимонитизированные сланцы. Сиенит-диориты, слабо затронутые выветриванием, отнесены к скальным породам.

Водоприток из этих пород полностью зависит от их трещиноватости и во времени уменьшается медленно. Кварцевые, кварц-лимонитовые породы сильно трещиноватые.

Водопроявления в них в виде нисходящих струй значительной мощности. Милониты, сланцы, дробленые породы характеризуются водопроявлениями в виде сильного капежа и струй.

Породы, вмещающие подземные порово-пластовые воды - глинистые коры выветривания по сиенит-диоритам, диоритам. Подземные воды образуют поток западного направления и основным источником их питания является инфильтрация атмосферных осадков, преимущественно за счет снеготаяния и дождей весенне-осеннего периода.

В пределах месторождения выделены три типа подземных вод: воды спорадического распространения в озерных, делювиальных и делювиально-пролювиальных четвертичных отложений; трещинные воды верхнеордовикских терригенно-вулканогенных образований; воды зон трещиноватости и интрузивных образованиях Райгородского массива.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к покровным четвертичным суглинкам и встречаются в виде небольших линз в плоских понижениях рельефа.

В данном районе воды спорадического распространения охарактеризованы данными анализов воды из колодца в п. Райгородок (глубина 6,8 м, ст. уровень 325 м), расположенного в 2,5 км к северо-западу от месторождения.

По химическому составу воды гидрокарбонатные, магниевые-натриевые.

Величина сухого остатка составляет 3763 мг/дм<sup>3</sup>, то есть воды являются солеными. Общая жесткость равна 19,8 мг-экв/дм<sup>3</sup>, то есть воды очень жесткие.

Трещинные воды верхнеордовикских терригенно-вулканогенных отложений и интрузивных образований формируют единый водоносный горизонт в коренных породах и развитых по ним корам выветривания. В кровле водоносного горизонта залегают глинистые разности коры выветривания, перекрытые водоупорными глинами свиты турме неогенового возраста, а основанием служат слабо трещиноватые породы кристаллического фундамента, залегающие на глубинах 80 м и более.

Подземные воды слабо напорные или безнапорные, порово-трещинного типа. Водообильность пород слабая, дебиты скважин изменяются от 0,02 до 0,25–0,4 дм<sup>3</sup>/с, встречаются скважины совсем безводные. Статические (пьезометрические) уровни воды в гидрогеологических и инженерно-геологических скважинах режимной сети устанавливаются на глубинах 13,9–19,1 м, непосредственно на месторождении от 15,4 до 16,35 м, что соответствует абсолютным отметкам 383,02–383,81 м.

По химическому составу подземные воды месторождения гидрокарбонатхлоридные кальциево-магниевые-натриевые, величина сухого остатка составляет 0,546 г/дм<sup>3</sup>. Содержание в воде из скважины 1 г/г, мг/дм<sup>3</sup>: анионов — 1,85 NO<sub>2</sub>, 0,4 NO<sub>3</sub>, 13,2 CO<sub>3</sub>, 222,0 HCO<sub>3</sub>, 182,0 Cl, 18,2 SO<sub>4</sub>, катионов — 31,0 Ca, 21,0 Mg, 139,2 Na, 5,0 K. Значение водородного показателя (pH) составляет 8,55, общая жесткость — 3,30 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

Согласно действующих СНиПов воды не агрессивны ко всем видам цемента и бетонов любой плотности (SO<sub>4</sub> = 18,2 мг/дм<sup>3</sup>).

По данным радиологических исследований подземных вод содержание радионуклидов в пределах ПДК.

Фильтрационные параметры глинистой и нижележащей дресвяно-щебнистой зон коры выветривания, в которых собственно и локализуется основная масса рудных тел месторождения, следующие: коэффициент водопроводимости — 5,6 м<sup>2</sup>/сут, коэффициент фильтрации — 0,077 м/сут, коэффициенты уровня непроводности и водоотдачи 8232 м<sup>2</sup>/сут и 0,0007 м<sup>2</sup>/сут соответственно, расчетные коэффициенты водопроницаемости — 0,214 м<sup>2</sup>/сут, фильтрации — 0,0025 м/сут.

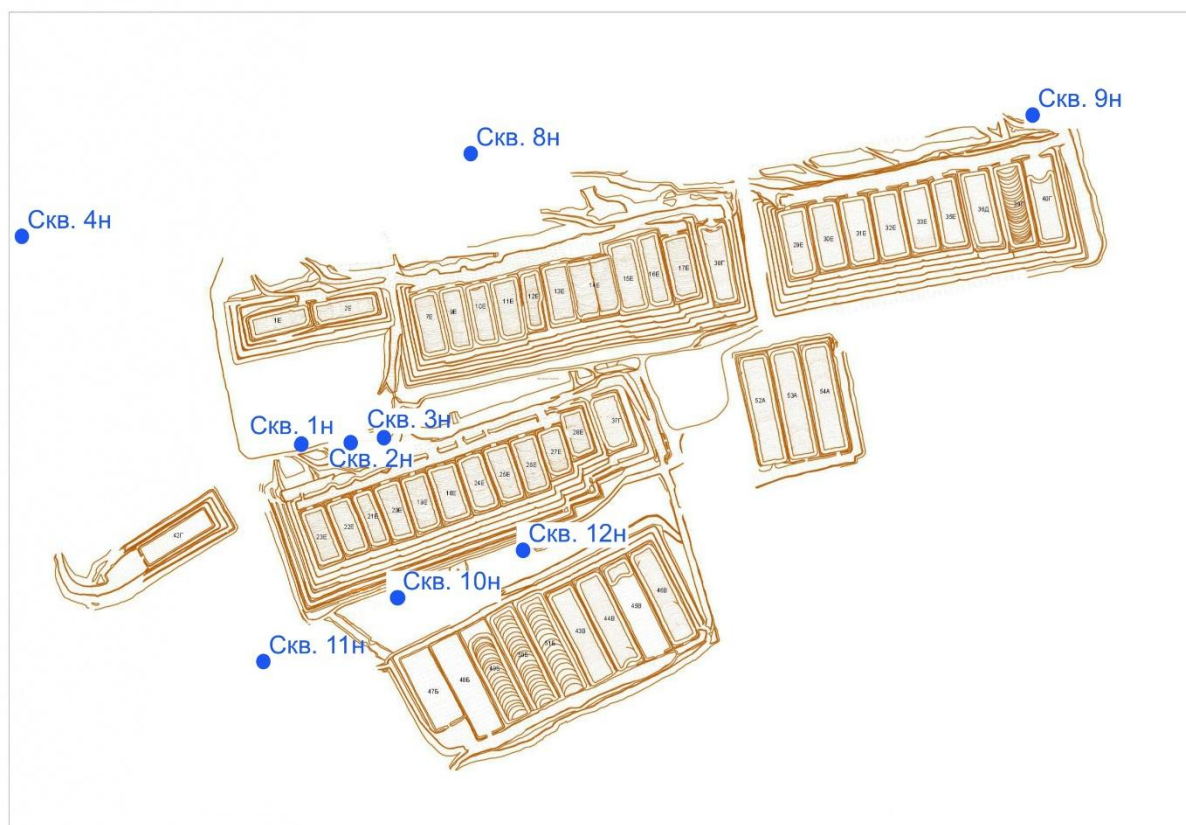
### **1.2.2.3 Характеристика современного состояния поверхностных и подземных вод**

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. В целях защиты земель и контроля распространения в недрах рабочих растворов ниже участка кучного выщелачивания расположены наблюдательные мониторинговые скважины. Для контроля за состоянием грунтовых вод вблизи ПКВ размещены наблюдательные скважины 1Н, 2Н, 3Н, 4Н, 8Н, 9Н, 10Н, 11Н, 12Н. Целостность основания проверяется методом отбора проб

грунтовых вод с анализом на содержание цианидов. Скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод находятся на различных расстояниях по периметру площадки кучного выщелачивания.

Отбор проб на содержание цианидов в подземных водах проводится в рамках производственного экологического контроля. Схема расположения наблюдательных скважин представлена на рисунке 3. Результаты анализов за последние три года наблюдений представлены в таблице 4. Протоколы опробования подземных вод представлены в Приложении 5. Ниже представлены результаты опробования подземных вод из наблюдательных скважин за период 2022–2025 годы. По результатам наблюдений превышений установленных ПДК не выявлено.

**Рисунок 3 - Схема расположения наблюдательных скважин**



**Таблица 4 – Результаты определения цианидов в подземных водах**

| № скважины   | Определяемый ингредиент     | фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup> |            |               |                |             |                 |                |             |                 |                |             |            |             | ПДК, мг/дм <sup>3</sup> |
|--------------|-----------------------------|--|------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|------------|-------------|-------------------------|
|              |                             | апрель 2022 г                                | май 2022 г | август 2022 г | октябрь 2022 г | июнь 2023 г | сентябрь 2023 г | октябрь 2023 г | июнь 2024 г | сентябрь 2024 г | декабрь 2024 г | март 2025 г | май 2025 г | июль 2025 г |                         |
| скважина 1Н  | Цианиды, мг/дм <sup>3</sup> | <0,01  | <0,01      | <0,01         | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      | 0,035                   |
| скважина 2Н  |                             |  |            |               |                | 0,02        |                 |                | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      |                         |
| скважина 3Н  |                             | <0,01  | <0,01      | <0,01         | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | 0,003      | <0,001      |                         |
| скважина 4Н  |                             |  | <0,01      | <0,01         | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      |                         |
| скважина 8Н  |                             |  |            |               |                |             |                 |                | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,01      | <0,001      |                         |
| скважина 9Н  |                             |  |            |               | <0,01          | 0,02        | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      |                         |
| скважина 10Н |                             | <0,01  | <0,01      | <0,01         | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      |                         |
| скважина 11Н |                             | <0,01  | <0,01      | <0,01         | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      |                         |
| скважина 12Н |                             | <0,01  | <0,01      | <0,01         | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,01       | <0,01           | <0,01          | <0,001      | <0,001     | <0,001      |                         |

### 1.2.3. Недра.

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

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

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

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

По завершении работ по ликвидации площадок кучного выщелачивания территория размещения объекта будет рекультивирована.

На территории планируемых работ захоронение отходов в недра не предусматривается. При проведении планируемых работ по ликвидации негативного воздействия на недра не ожидается.

### 1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.

В рассматриваемом районе характерными типами почвы являются чернозем несплошной, но преобладающий двух типов — суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий по преимуществу по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

Для уменьшения негативных последствий добычи золотосодержащих руд предусмотрен комплекс мер по рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых наиболее важным является рекультивация нарушенных земель (технический и биологический этапы).

Перед началом проведения работ по разработке карьеров, организации отвалов вскрышных пород, рудного склада и площадки для кучного выщелачивания золотосодержащей руды выполнено снятие почвенно-плодородного слоя и складирование его для последующего использования при рекультивации.

Акмолинская область является одним из основных сельскохозяйственных регионов Казахстана, здесь занято 38% трудоспособного населения области. Доля области в валовой продукции сельского хозяйства республики составляет в среднем около 10%. Регион исполняет роль продовольственного пояса города столицы государства. Основное направление в сельском хозяйстве области - зерновое производство. Доля посевов зерновых культур в структуре посевных площадей составляет 80,3%, из которых доля яровой пшеницы составляет 67,3%. Доля пшеницы в структуре зерновых культур составляет 83,9%. Кроме этого, выращивают такие

культуры, как чечевица, горох, соя, сахарная свекла и сафлор.

Площадка кучного выщелачивания размещена в пределах земельного отвода предприятия и располагается на техногенной территории, которая существенно перепланирована, застроена следующими производственными объектами: карьер «Северный» и карьер «Южный»; площадки кучного выщелачивания руды; гидрометаллургический цех (здания № 1 и № 2); вспомогательные объекты (склады СДЯВ и ТМЦ, РМЦ, АЗС); вахтовый поселок.

#### 1.2.4.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова

При строительстве и эксплуатации объектов производства, в том числе площадки кучного выщелачивания выполнены мероприятия по охране земель.

Перед началом добычи руды и строительства объектов, с площадок производилось снятие плодородного слоя почвы, со складированием его в отвалы. Плодородный слой почвы будет использован при проведении рекультивации нарушенных земель. Объемы плодородного слоя почвы, имеющегося на предприятии и заскладированные в отвалах ППС, приведены в таблице 5.

**Таблица 5 - Характеристика отвалов ППС**

| № отвала | Занимаемая площадь, тыс. м <sup>2</sup> | Высота, м | Объем отвала, м <sup>3</sup> |
|----------|---|-----------|------------------------------|
| ОППС №1  | 84,9                                    | 26        | 1 110 582                    |
| ОППС №5  | 62,4                                    | 15        | 569 476                      |
| ОППС №6  | 109                                     | 25        | 780 698                      |
| ОППС №7  | 166,5                                   | 23        | 1 478 495                    |

На выбранной площадке бульдозером снят верхний плодородный слой почвы и произведена планировка площади, создан уклон площадки в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполнена укладка водонепроницаемого гидроизоляционного слоя.

Водонепроницаемое основание под рудный штабель в установках кучного выщелачивания является наиболее ответственным, материалоемким сооружением и отвечает следующим требованиям:

- имеет достаточную механическую прочность, исключающую проседание основания под весом рудного штабеля;
- имеет надежную гидроизоляцию, исключающую возможность утечки рабочих растворов в неконтролируемые зоны;
- спланировано таким образом, чтобы обеспечивался полный сбор продуктивных растворов.

Для подготовки основания выполнены следующие мероприятия:

- на уплотненную площадку уложена глина толщиной 300 мм с уплотнением. Для противофильтрационного глинистого слоя применены глинистые грунты (суглинки, глины), удовлетворяющие требованиям главы СНиП по проектированию плотин из грунтовых материалов к грунтам, используемым для создания противофильтрационных элементов плотин и стойким к агрессивному действию сточной жидкости. Максимальный размер частиц слоя не более 5 мм. Уплотнение глины проведено катком, при необходимости смачивается водой.

- по внешним краям площадки отсыпана дамба из вскрышных пород шириной 3,5–4 м и высотой: с низкой стороны – 4 м, с высокой – 2 м. С внутренних сторон борта насыпей имеют уклон не мене 1:2 с наложением на них слоя из глины толщиной 300 мм;

- внутри площадки штабели разделяются разделительными дамбами из глины высотой 1 м. Эти дамбы полностью покрываются геомембраной;

- на укатанную увлажненную глиняную поверхность уложена геомембрана толщиной 1 мм в один слой, соединение пленки производится специальным сварочным аппаратом. Геомембрана изготовлена из высококачественного полиэтилена со стабилизирующими добавками, обладает морозоустойчивостью до – 700С, имеет прочность к разрывам, проколам, ударам, износу,

ультрафиолету, стойкостью к агрессивным средам;

- на пленку уложен защитный слой грунта толщиной 300 мм.

- на защитный слой уложена система перфорированных труб диаметром 63 мм под углом 30 градусов к сборному коллектору (перфорированная труба с внутренним диаметром 250 мм), обеспечивающих сбор продуктивных растворов и транспортировку их на дальнейшую переработку.

- устраиваются скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод, которые находятся на различных расстояниях по периметру от работающего штабеля. Результаты наблюдений подтверждают надежность применяемой технологии строительства площадки.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации выявляются в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Общую загрязненность почв характеризует валовое количество тяжелых металлов.

Для оценки воздействия производства на почвы отбираются геохимические пробы в контрольных пунктах.

Валовые содержания загрязняющих веществ в почвах на границе СЗЗ предприятия за 2024 год представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Результаты исследования почвенного покрова**

| №   | №   | № пробы                          | Sc    | P     | Sb    | Mn    | Pb    | Ti    | Zr    |
|-----|-----|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| п/п | лаб | Место отбора                     | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг |
| 1   | 1   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 1 | 10    | 500   | <15   | 800   | 15    | 4000  | 250   |
| 2   | 2   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 2 | 15    | 800   | <15   | 800   | 15    | 3000  | 200   |
| 3   | 3   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 3 | 15    | 600   | <15   | 800   | 20    | 4000  | 200   |
| 4   | 4   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 4 | 12    | 800   | <15   | 1200  | 15    | 3000  | 200   |
| №   | №   | № пробы                          | As    | Ga    | W     | Cr    | Ni    | Ge    | Bi    |
| п/п | лаб | Место отбора                     | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг |
| 1   | 1   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 1 | <100  | 12    | <5    | 50    | 30    | <1,5  | <2    |
| 2   | 2   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 2 | <100  | 15    | <5    | 100   | 40    | <1,5  | <2    |
| 3   | 3   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 3 | <100  | 15    | <5    | 100   | 50    | <1,5  | <2    |
| 4   | 4   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 4 | <100  | 12    | <5    | 80    | 50    | <1,5  | <2    |
| №   | №   | № пробы                          | Ba    | Be    | Nb    | Mo    | Sn    | V     | Li    |
| п/п | лаб | Место отбора                     | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг | мг/кг |
| 1   | 1   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 1 | 600   | 2     | 20    | 2     | 2,5   | 60    | 15    |
| 2   | 2   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 2 | 400   | 2,5   | 10    | 2,5   | 3     | 100   | 30    |
| 3   | 3   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 3 | 400   | 4     | 12    | 3     | 3     | 100   | 30    |



|     |     |                                  |           |           |           |          |           |           |           |           |
|-----|-----|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4   | 4   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 4 | 400       | 2         | 10        | 3        | 2         | 80        | 20        |           |
| №   | №   | № пробы                          | <b>Cd</b> | <b>Cu</b> | <b>Yb</b> | <b>Y</b> | <b>Zn</b> | <b>Ag</b> | <b>Co</b> | <b>Sr</b> |
| п/п | лаб | Место отбора                     | мг/кг     | мг/кг     | мг/кг     | мг/кг    | мг/кг     | мг/кг     | мг/кг     | мг/кг     |
| 1   | 1   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 1 | <5        | 25        | 1         | 15       | 60        | 0,08      | 10        | 150       |
| 2   | 2   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 2 | <5        | 40        | 1,5       | 10       | 80        | 0,08      | 20        | 150       |
| 3   | 3   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 3 | <5        | 40        | 1,5       | 10       | 100       | 0,06      | 20        | 150       |
| 4   | 4   | Граница СЗЗ м-я Райгородок, Тн 4 | <5        | 40        | 1,5       | 15       | 80        | 0,05      | 15        | 150       |

### **1.2.5. Животный и растительный мир.**

#### **1.2.5.1. Растительный мир.**

Растительность района типична для дерновинно-злаковых степей с низкорослым разнотравьем. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками. Лесостепная зона характеризуется березово-осиновыми лесами и колками, а также луговыми степями с богато-разнотравно-ковыльными ассоциациями. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками, а в радиусе 50–70 км расположен смешанный лес. Из древесных пород преобладает сосна, береза, осина. Под сосняками во влажных условиях встречаются тропо-бореальные виды: грушанка, черника, папоротники. Луга распространены в ложинах среди лесов и кустарников на луговых и солончаковых черноземах. В травостое – степные виды, лесные и луговые растения. Присутствуют типчак, вейник, ковыль-тырса, костер безостый, подорожник и множество других трав.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

На территории карьеров, рудных складов, площадок кучного выщелачивания, технологических проездов, дорог и, прилегающих непосредственно к ним участкам, растительность практически отсутствует в связи со снятием плодородного слоя и постоянным движением техники.

На территориях, прилегающих к предприятию, растительность находится в удовлетворительном состоянии без видимых изменений и угнетения.

#### **1.2.5.2. Животный мир.**

Животный мир района беден и представлен в основном мелкими грызунами и птицами в связи с сельскохозяйственной освоенностью территории.

Среди птиц встречаются иволга, щегол, чиж, белая и желтая трясогузка, три вида славок, восточный соловей, кулики свыше 20 представителей, тетерев, летом многочислен перепел, встречается серая куропатка.

В степях встречаются тушканчики, слепыши, мыши-малютки, полевки, хомяки, сурки, в лесах – рыжая и лесная полевка, ушастый еж.

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

На участке намечаемой деятельности ареалы животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не наблюдаются.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок, расположенный в Бурабайском районе, согласно предоставленным географическим координатам, не располагается на землях особо охраняемых природных территориях, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикie животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. (Приложение 4).

### **1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.**

Ликвидация последствий производственной деятельности относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду.

Участок кучного выщелачивания в совокупности с другими объектами производства образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, а это приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация площадок кучного выщелачивания, включающая в себя переработку остатков незавершенного производства, технический и биологический этап рекультивации, консервацию оборудования.

**Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Существенные воздействия намечаемая деятельность на компоненты окружающей среды оказывать не будет.

**Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него**

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду с достаточной детализацией, позволяющей сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ не постоянны по времени, месту, рассредоточены по территории участка работ. Жилая зона значительно удалена от участков проведения работ.

2. Воздействие на поверхностные воды не происходит.

3. Воздействие на подземные воды не происходит ввиду достаточных мер защиты подземных вод от загрязнения;

4. Воздействие на почвы в пределах работ оценивается как допустимое. Соблюдение проектных и технологических решений, проведение работ по технической и биологической рекультивации позволит в перспективе использовать рассматриваемую территорию в хозяйственных целях.

4. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

5. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно значимое для местной экономики в связи с перспективным возвратом земель и их использованием в

сельском хозяйстве.

Таким образом, проведение проектных работ существенно не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

Отказ от намечаемой деятельности по ликвидации площадок кучного выщелачивания не позволит создать условия для восстановления территории, занятой промышленными объектами.

#### **1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.**

Площадки кучного выщелачивания расположены на следующих земельных участках и занимают их частично.

1) Акт № 0367936 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-067 площадью 3,12 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 0,82 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания производственных объектов;

2) Акт № 0078214 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-038 площадью 12,46 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 11,56 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

3) Акт № 0152127 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-039 площадью 14,74 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 1,35 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

4) Акт № 0152126 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-034-162 площадью 18,62 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 10,69 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

5) Акт № 0315139 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-048 площадью 30,58 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 28,66 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

6) Акт № 0315140 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-049 площадью 23,59 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 8,76 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

7) Акт № 0151434 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-016-239 площадью 48,99 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 44,4 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

8) Акт № 0372022 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-085 площадью 504,9 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 38,83 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания отвала пустых пород;

9) Акт № 0370142 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-088 площадью 7,98 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 0,38 га;

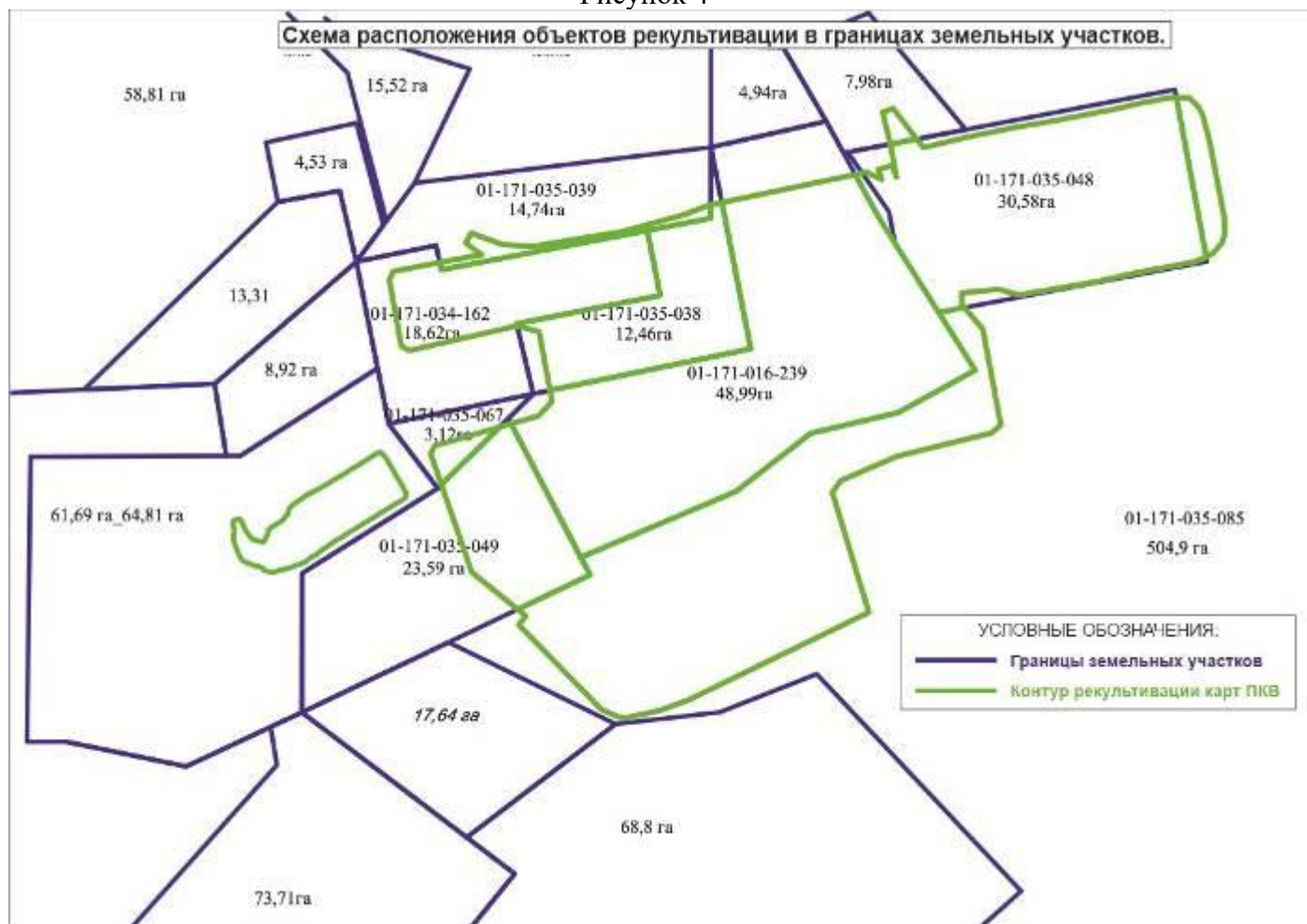
Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для размещения рудного склада;

10) Акт № 0461203 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-068 площадью 61,69 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 5,0 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для проведения разведки с последующей добычей золота;

Схема расположения площадок кучного выщелачивания в границах земельных участков представлена на рисунке 4.

Рисунок 4



### **1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.**

#### **Краткая характеристика намечаемой деятельности.**

Проектом предусматриваются следующие виды деятельности:

- Переработка объектов незавершённого производства;
- Техническая и биологическая рекультивация земель;
- Консервация оборудования.

#### **1.5.1 Переработка остатков объектов незавершенного производства (НЗП).**

Незавершенное производство (НЗП) - золотосодержащие материалы, находящиеся в процессах переработки учтённые ОТК по количеству и содержанию золота (дробление, агломерация, измельчение, кучное выщелачивание, чановое выщелачивание, сорбция на сорбент, десорбция с сорбента, электролиз, плавка, продукты не принятые ОТК по качеству). Незавершенным производством при переработке и извлечению золота при переработке руд месторождения «Райгородок» является:

- окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе;
- окисленные и смешанные руды, размещенные в штабелях выщелачивания, находящиеся в процессе выщелачивания;
- богатые золотосодержащие промежуточные продукты;
- уголь в сорбционных колоннах;
- рабочие растворы выщелачивания и сорбции.

**Таблица 7 – информация об ожидаемом наличии продуктов незавершенного производства (НЗП) по состоянию на 01.01.2026**

| Продукты НЗП   | Количество    |
|--|---------------|
| окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе, тонн  | 1 601 471,00  |
| окисленные и смешанные руды, размещенные в штабелях выщелачивания №13 ÷ №54 и находящиеся в процессе выщелачивания, тонн | 16 111 552,51 |
| уголь в сорбционных колоннах ГМЦ №1 и ГМЦ №2, тонн   | 58,00         |

Учет образования и переработки остатков незавершенного производства (движение НЗП на предприятии) осуществляется ОТК в соответствии с Инструкцией предприятия И-ТК-053 «Инструкция по снятию остатков и расчету незавершенного производства гидрометаллургического цеха».

В таблице 8 приведена информация об окисленных и смешанных рудах, размещенных в картах ПКВ и находящихся в процессе выщелачивания по состоянию на 01.01.2025 г.

Схема размещения продуктов переработки и незавершенного производства приведена на рисунке 5.

Настоящим проектом рассматривается переработка продуктов НЗП размещенных в картах ПКВ (руда выщелачивания находящаяся в процессе выщелачивания) в период 2026-2028 гг.

Таблица 8 – Информация об окисленных и смешанных рудах, размещенных в картах ПКВ и находящихся в процессе выщелачивания по состоянию на 01.01.2025 г.

| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |            |            |            |            | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |                 |
| 13        | Дата начала укладки                | 19.09.2014 | 04.09.2015 | 05.11.2016 | 27.05.2018 | 15.05.2019 | 28.05.2020 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 18.10.2014 | 19.09.2015 | 16.03.2017 | 11.06.2018 | 25.05.2019 | 04.06.2020 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,10       | 1,14       | 1,05       | 0,88       | 0,99       | 1,32       | 1,066           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 85958,00   | 94770,12   | 113827,28  | 85098,41   | 55046,13   | 48205,66   | 482 905,60      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 94281,25   | 108501,01  | 119240     | 74728,211  | 54456,546  | 63661,902  | 514 868,92      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 110818,2   | 88478,357  | 79571,394  | 63010,219  | 58721,703  | 60326,798  | 460 926,67      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,11            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 89,52           |
| 14        | Дата начала укладки                | 01.04.2015 | 20.09.2015 | 12.05.2018 | 24.04.2019 | 19.05.2020 | 20.04.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 10.05.2015 | 06.10.2015 | 27.05.2018 | 15.05.2019 | 28.05.2020 | 09.05.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,06       | 1,09       | 0,89       | 1,02       | 1,24       | 0,73       | 0,997           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 102459     | 99172,00   | 82536,85   | 74201,09   | 64219,07   | 86388,36   | 508 976,37      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 108180     | 107848,63  | 73483,481  | 75393,018  | 79480,877  | 63283,302  | 507 669,31      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 86996,63   | 112307,31  | 62485,577  | 84535,12   | 58815,849  | 64388,038  | 469 528,53      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,07            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 92,49           |
| 15        | Дата начала укладки                | 09.06.2015 | 07.10.2015 | 19.04.2018 | 03.04.2019 | 07.05.2020 | 15.10.2020 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 28.06.2015 | 08.11.2015 | 12.05.2018 | 25.04.2019 | 18.05.2020 | 29.10.2020 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,97       | 1,20       | 0,82       | 0,78       | 1,16       | 1,03       | 0,989           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 101322,00  | 116449,79  | 91959,90   | 101424,89  | 67039,88   | 62610,94   | 540 807,41      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 98282,64   | 139779,05  | 75613,888  | 78614,25   | 77865,538  | 64560,366  | 534 715,73      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 78122,737  | 127524,15  | 62156,489  | 53756,113  | 64061,585  | 40554,931  | 426 176,01      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,20            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 79,70           |
| 16        | Дата начала укладки                | 29.06.2015 | 09.11.2015 | 03.03.2018 | 01.03.2019 | 15.04.2020 | 08.10.2020 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 20.07.2015 | 20.04.2016 | 18.04.2018 | 02.04.2019 | 07.05.2020 | 15.10.2020 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,08       | 1,06       | 0,84       | 0,98       | 1,06       | 0,78       | 0,983           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 115116,00  | 127627,54  | 120543,23  | 107024,59  | 91037,44   | 45344,22   | 606 693,02      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 123918,7   | 134754,86  | 101511,89  | 104481,95  | 96387,569  | 35536,642  | 596 591,61      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 86312,22   | 85466,46   | 77706,182  | 68235,548  | 69399,05   | 31763,235  | 418 882,69      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,29            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 70,21           |
| 17        | Дата начала укладки                | 21.07.2015 | 29.10.2017 | 11.12.2018 | 20.03.2020 | 27.09.2020 | 18.10.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 07.08.2015 | 02.03.2018 | 14.05.2019 | 15.04.2020 | 08.10.2020 | 29.10.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,26       | 0,94       | 0,90       | 1,15       | 0,81       | 0,63       | 0,990           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 108114,00  | 127504,66  | 92119,66   | 106810,72  | 63167,50   | 56915,76   | 554 632,30      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 136631,33  | 120289,65  | 82989,238  | 122586,25  | 50877,382  | 35834,431  | 549 208,28      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 105471,6   | 90413,489  | 53270,816  | 82429,66   | 25719,973  | 33275,653  | 390 581,19      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,29            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 71,12           |



| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |            |            |            |            | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |                 |
| 18        | Дата начала укладки                | 17.07.2016 | 20.07.2017 | 06.08.2018 | 08.07.2019 | 12.07.2020 | 14.06.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 03.08.2016 | 01.08.2017 | 18.08.2018 | 17.07.2019 | 19.07.2020 | 22.06.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,92       | 0,86       | 0,81       | 0,76       | 1,19       | 0,90       | 0,893           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 110662,49  | 92491,26   | 84926,86   | 68774,66   | 56929,83   | 55412,10   | 469 197,20      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 101827,28  | 79203,452  | 68621,847  | 51980,279  | 67821,509  | 49722,892  | 419 177,26      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 83145,402  | 63567,981  | 60891,092  | 52695,883  | 53192,567  | 27609,81   | 341 102,73      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,17            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 81,37           |
| 19        | Дата начала укладки                | 30.06.2016 | 06.07.2017 | 26.07.2018 | 26.06.2019 | 03.07.2020 | 08.06.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 17.07.2016 | 19.07.2017 | 06.08.2018 | 07.07.2019 | 11.07.2020 | 14.06.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,82       | 0,94       | 0,80       | 0,73       | 0,94       | 0,65       | 0,826           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 109852,32  | 93467,87   | 77250,95   | 71710,28   | 57727,31   | 46879,38   | 456 888,11      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 90125,19   | 88146,273  | 61793,331  | 52653,592  | 54247,128  | 30315,356  | 377 280,87      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 72141,191  | 71342,096  | 53842,02   | 51916,677  | 25968,012  | 28469,825  | 303 679,82      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,16            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 80,49           |
| 20        | Дата начала укладки                | 28.05.2016 | 23.06.2017 | 15.07.2018 | 17.06.2019 | 01.07.2020 | 01.06.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 13.06.2016 | 06.07.2017 | 26.07.2018 | 26.06.2019 | 20.07.2020 | 08.06.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,80       | 0,88       | 0,75       | 0,75       | 1,02       | 0,69       | 0,827           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 103006,03  | 86587,39   | 77042,64   | 65000,07   | 82673,49   | 45937,48   | 460 247,10      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 81938,83   | 75824,532  | 57717,212  | 48861,173  | 84452,316  | 31614,802  | 380 408,86      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 71476,803  | 58785,517  | 49790,797  | 39655,388  | 48012,671  | 22394,862  | 290 116,04      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,20            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 76,26           |
| 21        | Дата начала укладки                | 14.06.2016 | 09.06.2017 | 04.07.2018 | 06.06.2019 | 09.10.2019 | 11.04.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 30.06.2016 | 23.06.2017 | 14.07.2018 | 17.06.2019 | 23.10.2019 | 19.04.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,89       | 0,90       | 1,10       | 0,93       | 1,08       | 0,50       | 0,929           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 107516,10  | 82921,23   | 90454,29   | 77765,56   | 58559,81   | 39814,39   | 457 031,38      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 95334,41   | 74864,654  | 99242,272  | 72119,867  | 62988,603  | 20033,516  | 424 583,32      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 88458,694  | 64122,583  | 89918,534  | 68028,125  | 33281,04   | 20370,49   | 364 179,47      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,13            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 85,77           |
| 22        | Дата начала укладки                | 11.05.2016 | 24.05.2017 | 21.06.2018 | 26.05.2019 | 29.09.2019 | 25.05.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 27.05.2016 | 09.06.2017 | 03.07.2018 | 06.06.2019 | 09.10.2019 | 01.06.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,86       | 0,83       | 0,67       | 0,90       | 0,92       | 0,66       | 0,820           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 108104,17  | 90095,43   | 74622,20   | 73439,39   | 61776,58   | 43652,77   | 451 690,53      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 93498,88   | 75216,304  | 49971,675  | 66042,153  | 56859,415  | 28991,298  | 370 579,72      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 74519,93   | 69494,015  | 42201,245  | 60095,096  | 44995,466  | 25576,412  | 316 882,16      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,12            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 85,51           |

| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |            |            |            |            | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |                 |
| 23        | Дата начала укладки                | 22.04.2016 | 09.05.2017 | 10.10.2017 | 21.10.2018 | 21.09.2019 | 01.04.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 10.05.2016 | 24.05.2017 | 29.10.2017 | 19.11.2018 | 29.09.2019 | 11.04.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,11       | 1,01       | 0,85       | 0,86       | 1,19       | 0,44       | 0,932           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 92555,87   | 90491,87   | 91357,96   | 78794,80   | 52865,12   | 49240,01   | 455 305,64      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 102505,33  | 91646,34   | 77510,779  | 68129,848  | 63063,697  | 21494,225  | 424 350,22      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 63656,792  | 77838,683  | 66581,763  | 59225,925  | 53085,033  | 27122,765  | 347 510,96      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,17            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 81,89           |
| 24        | Дата начала укладки                | 03.08.2016 | 02.08.2017 | 18.08.2018 | 17.07.2019 | 20.07.2020 | 23.06.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 20.08.2016 | 14.08.2017 | 05.09.2018 | 26.07.2019 | 28.07.2020 | 29.06.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,96       | 1,00       | 0,78       | 0,64       | 1,09       | 0,68       | 0,881           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 111758,87  | 95416,49   | 82462,29   | 61835,57   | 54744,67   | 45128,49   | 451 346,38      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 107522,19  | 95423,854  | 64588,776  | 39534,976  | 59578,508  | 30831,235  | 397 479,54      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 101854,85  | 78591,898  | 56780,971  | 35171,835  | 50682,295  | 23233,864  | 346 315,71      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,11            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 87,13           |
| 25        | Дата начала укладки                | 21.08.2016 | 14.08.2017 | 05.09.2018 | 27.07.2019 | 29.07.2020 | 30.06.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 06.09.2016 | 28.08.2017 | 17.09.2018 | 06.08.2019 | 06.08.2020 | 06.07.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,16       | 0,99       | 0,77       | 0,61       | 0,93       | 0,53       | 0,889           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 117788,70  | 95974,44   | 78949,81   | 64045,66   | 58095,67   | 45844,66   | 460 698,94      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 136121,76  | 95072,2    | 61131,537  | 38933,019  | 53916,971  | 24385,572  | 409 561,06      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 113117,38  | 74036,067  | 52706,976  | 31663,813  | 47244,1    | 19281,926  | 338 050,26      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,16            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 82,54           |
| 26        | Дата начала укладки                | 06.09.2016 | 29.08.2017 | 17.09.2018 | 06.08.2019 | 06.08.2020 | 06.07.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 24.09.2016 | 12.09.2017 | 29.09.2018 | 16.08.2019 | 18.08.2020 | 12.07.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,99       | 1,04       | 0,83       | 0,71       | 1,18       | 0,82       | 0,942           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 111534,72  | 99176,28   | 71004,27   | 68683,97   | 62720,89   | 45219,49   | 458 339,62      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 110242,33  | 102877,11  | 58959,784  | 48623,75   | 73834,667  | 37140,574  | 431 678,22      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 103039,97  | 89224,605  | 50605,646  | 48610,32   | 60545,42   | 32529,85   | 384 555,81      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,10            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 89,08           |
| 27        | Дата начала укладки                | 24.09.2016 | 13.09.2017 | 30.09.2018 | 16.08.2019 | 08.09.2020 | 13.07.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 11.10.2016 | 26.09.2017 | 08.10.2018 | 25.08.2019 | 16.09.2020 | 18.07.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,08       | 0,99       | 0,94       | 0,87       | 1,03       | 0,76       | 0,973           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 105718,50  | 86550,06   | 58284,47   | 57080,57   | 55607,97   | 36981,69   | 400 223,25      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 114524,15  | 85905,693  | 54506,202  | 49523,234  | 57036,922  | 27969,797  | 389 466,00      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 98250,083  | 73792,988  | 49712,602  | 41851,448  | 61643,568  | 23666,791  | 348 917,48      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,10            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 89,59           |

| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |            |            |            |            | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |                 |
| 28        | Дата начала укладки                | 11.10.2016 | 26.09.2017 | 09.10.2018 | 26.08.2019 | 01.09.2020 | 19.07.2021 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 03.11.2016 | 09.10.2017 | 20.10.2018 | 03.09.2019 | 08.09.2020 | 23.07.2021 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,86       | 0,82       | 0,74       | 0,75       | 1,37       | 0,66       | 0,852           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 95194,48   | 73054,10   | 60940,28   | 53978,82   | 39689,16   | 34450,83   | 357 307,67      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 82008,54   | 59558,697  | 45248,27   | 40508,834  | 54552,628  | 22647,984  | 304 524,95      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 77151,497  | 49832,761  | 48789,716  | 37069,252  | 46369,687  | 18169,889  | 277 382,80      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,08            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 91,09           |
| 29        | Дата начала укладки                | 01.05.2018 | 14.05.2019 | 22.04.2020 | 25.09.2020 | 14.10.2021 | 04.05.2023 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 03.06.2018 | 09.06.2019 | 22.05.2020 | 11.10.2020 | 05.11.2021 | 23.05.2023 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,81       | 0,98       | 0,83       | 0,83       | 0,83       | 0,95       | 0,875           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 108934,39  | 95981,94   | 84732,84   | 66666,48   | 65723,41   | 73 472,69  | 495 511,75      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 88625,794  | 93976,042  | 70596,82   | 55620,441  | 54743,801  | 70158,01   | 433 720,91      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 74831,904  | 97533,947  | 53985,418  | 38302,372  | 28837,363  | 43208      | 336 699,11      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,20            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 77,63           |
| 30        | Дата начала укладки                | 04.06.2018 | 09.06.2019 | 22.05.2020 | 12.10.2020 | 05.04.2022 | 24.05.2023 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 03.07.2018 | 11.07.2019 | 11.06.2020 | 31.10.2020 | 04.05.2022 | 09.06.2023 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,79       | 0,84       | 0,67       | 0,71       | 1,11       | 0,90       | 0,833           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 111655,71  | 100063,85  | 79968,16   | 70872,16   | 80085,68   | 72 604,30  | 515 249,85      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 88079,304  | 84021,432  | 53334,753  | 49981,793  | 88507,054  | 65477,32   | 429 401,66      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 74505,371  | 67736,517  | 47074,41   | 18364,641  | 38480,954  | 37629      | 283 790,44      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,28            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 66,09           |
| 31        | Дата начала укладки                | 04.07.2018 | 12.07.2019 | 11.06.2020 | 01.06.2021 | 05.05.2022 | 09.06.2023 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 27.07.2018 | 12.08.2019 | 03.07.2020 | 19.06.2021 | 18.05.2022 | 24.06.2023 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,75       | 0,80       | 0,71       | 0,72       | 0,72       | 0,92       | 0,766           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 108399,09  | 101112,04  | 84342,95   | 79083,46   | 62188,74   | 59 855,54  | 494 981,81      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 81339,231  | 81198,059  | 59612,228  | 56570,164  | 44845,071  | 55356,55   | 378 921,30      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 70662,312  | 70177,489  | 56221,282  | 54183,481  | 45022,263  | 49251      | 345 517,61      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,07            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 91,18           |
| 32        | Дата начала укладки                | 27.07.2018 | 12.08.2019 | 04.07.2020 | 18.04.2021 | 19.05.2022 | 24.06.2023 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 26.08.2018 | 05.09.2019 | 23.07.2020 | 30.04.2021 | 31.05.2022 | 10.07.2023 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,82       | 0,88       | 0,72       | 0,76       | 1,15       | 0,95       | 0,862           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 109769,33  | 88603,90   | 87521,96   | 66300,33   | 62097,54   | 67 608,80  | 481 901,87      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 89691,093  | 77683,155  | 62622,321  | 50118,734  | 71120,169  | 64034,95   | 415 270,42      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 76700,27   | 60434,48   | 44332,244  | 58940,312  | 41534,596  | 48584      | 330 525,79      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,18            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 79,59           |

| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |            |            |            |            | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |                 |
| 33        | Дата начала укладки                | 26.08.2018 | 05.09.2019 | 23.07.2020 | 12.05.2021 | 01.06.2022 |            |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 19.09.2018 | 03.10.2019 | 16.08.2020 | 01.06.2021 | 15.06.2022 |            |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,75       | 1,12       | 0,63       | 0,68       | 0,83       |            | 0,814           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 103376,68  | 104208,42  | 89769,57   | 72709,81   | 67030,68   |            | 437 095,16      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 77444,414  | 116764,29  | 56613,482  | 49586,547  | 55342,112  |            | 355 750,85      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 66260,163  | 77328,233  | 40552,518  | 55937,489  | 50090,833  |            | 290 169,24      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,15            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 81,57           |
| 34        | Дата начала укладки                | 20.09.2018 | 04.10.2019 | 17.08.2020 | 19.06.2021 | 16.06.2022 | 11.07.2023 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 19.10.2018 | 01.11.2019 | 06.09.2020 | 08.07.2021 | 29.06.2022 | 27.07.2023 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,82       | 1,06       | 0,64       | 0,63       | 0,72       | 0,95       | 0,82            |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 101896,84  | 110917,97  | 85580,65   | 68421,14   | 58347,21   | 65 797,57  | 490 961,38      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 83318,795  | 117171,05  | 54754,62   | 43247,47   | 42227,109  | 62773,75   | 403 492,79      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 83845,34   | 68991,254  | 36588,467  | 38529,431  | 44809,468  | 52446      | 325 209,56      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,16            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 80,60           |
| 35        | Дата начала укладки                | 22.10.2018 | 01.11.2019 | 07.09.2020 | 08.07.2021 | 29.06.2022 | 28.07.2023 |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 10.12.2018 | 02.12.2019 | 24.09.2020 | 27.07.2021 | 13.07.2022 | 11.08.2023 |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,90       | 1,15       | 0,67       | 0,71       | 0,79       | 0,63       | 0,85            |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 125447,81  | 118081,63  | 73353,80   | 75972,58   | 61936,75   | 58 600,94  | 513 393,51      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 112994,25  | 135929,36  | 48895,772  | 54018,069  | 49156,908  | 36889,84   | 437 884,20      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 83424,489  | 81395,901  | 24534,752  | 42863,501  | 33194,074  | 39628      | 305 040,40      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,26            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 69,66           |
| 36        | Дата начала укладки                | 01.03.2020 | 30.10.2020 | 27.07.2021 | 13.07.2022 | 11.08.2023 |            |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 19.03.2020 | 10.11.2020 | 22.08.2021 | 03.08.2022 | 30.08.2023 |            |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,03       | 0,83       | 0,62       | 0,82       | 0,62       |            | 0,78            |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 65089,59   | 127883,55  | 99891,22   | 93536,04   | 69 754,66  |            | 456 155,05      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 66895,603  | 106200,81  | 62417,364  | 76708,319  | 43476,79   |            | 355 698,88      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 46067,068  | 49256,751  | 49071,916  | 52186,329  | 37254      |            | 233 835,70      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,27            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 65,74           |
| 37        | Дата начала укладки                | 03.09.2019 | 17.09.2020 | 23.07.2021 | 28.05.2023 |            |            |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 20.09.2019 | 26.09.2020 | 04.08.2021 | 12.06.2023 |            |            |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,09       | 1,01       | 0,68       | 0,97       |            |            | 0,947           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 85256,00   | 63429,82   | 64556,53   | 69 100,55  |            |            | 282 342,91      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 92827,757  | 63860,645  | 43652,625  | 67033,95   |            |            | 267 374,97      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 69006,866  | 53107,903  | 27849,345  | 43675      |            |            | 193 638,89      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |            |            | 0,26            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |            |            | 72,42           |

| № штабеля              |                                    | № Яруса    |            |            |            |   |   | Итого в штабеле |
|------------------------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|---|---|-----------------|
|                        |                                    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5 | 6 |                 |
| 38                     | Дата начала укладки                | 09.05.2021 | 01.04.2022 | 16.08.2022 | 20.10.2023 |   |   |                 |
|                        | Дата окончания укладки             | 24.05.2021 | 29.04.2022 | 15.10.2022 | 05.12.2023 |   |   |                 |
|                        | Содержание золота в руде, г/т      | 0,63       | 1,05       | 0,89       | 0,75       |   |   | 0,85            |
|                        | Количество руды в штабеле тонн     | 77654,27   | 101861,97  | 91995,18   | 80 820,13  |   |   | 352 331,56      |
|                        | Количество уложенного золота, г    | 48801,165  | 106552,86  | 82173,208  | 60791,30   |   |   | 298 318,54      |
|                        | Количество выщелоченного золота, г | 47766,874  | 56302,068  | 52664,744  | 62331,08   |   |   | 219 064,77      |
|                        | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   | 0,01       | 0,49       | 0,32       | -0,02      |   |   | 0,22            |
|                        | Извлечение при выщелачивании       | 97,88      | 52,84      | 64,09      | 102,53     |   |   | 73,43           |
| 39                     | Дата начала укладки                | 11.11.2020 | 23.08.2021 | 04.08.2022 | 31.08.2023 |   |   |                 |
|                        | Дата окончания укладки             | 18.12.2020 | 15.09.2021 | 24.08.2022 | 29.09.2023 |   |   |                 |
|                        | Содержание золота в руде, г/т      | 0,63       | 0,81       | 0,75       | 0,60       |   |   | 0,71            |
|                        | Количество руды в штабеле тонн     | 76566,52   | 109446,88  | 101459,69  | 78 248,97  |   |   | 365 722,05      |
|                        | Количество уложенного золота, г    | 48335,627  | 88565,015  | 75864,95   | 47249,80   |   |   | 260 015,39      |
|                        | Количество выщелоченного золота, г | 64364,151  | 59799,165  | 73196,135  | 49161      |   |   | 246 519,98      |
|                        | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   | -0,21      | 0,26       | 0,03       | -0,02      |   |   | 0,04            |
|                        | Извлечение при выщелачивании       | 133,16     | 67,52      | 96,48      | 104,04     |   |   | 94,81           |
| 40                     | Дата начала укладки                | 18.12.2020 | 15.09.2021 | 24.08.2022 | 30.09.2023 |   |   |                 |
|                        | Дата окончания укладки             | 31.03.2021 | 13.10.2021 | 15.09.2022 | 19.10.2023 |   |   |                 |
|                        | Содержание золота в руде, г/т      | 0,44       | 0,68       | 0,88       | 0,61       |   |   | 0,66            |
|                        | Количество руды в штабеле тонн     | 107000,00  | 107144,16  | 108408,57  | 63 542,57  |   |   | 386095,30       |
|                        | Количество уложенного золота, г    | 47442,727  | 72390,154  | 95109,657  | 38586,75   |   |   | 253529,29       |
|                        | Количество выщелоченного золота, г | 5672,6283  | 60671,778  | 72030,125  | 44916,22   |   |   | 183290,75       |
|                        | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   | 0,39       | 0,11       | 0,21       | -0,10      |   |   | 0,18            |
|                        | Извлечение при выщелачивании       | 11,96      | 83,81      | 75,73      | 116,40     |   |   | 72,30           |
| 41-42 (1; 2 и 3 яруса) | Дата начала укладки                | 21.07.2020 | 10.11.2021 | 11.11.2022 |            |   |   |                 |
|                        | Дата окончания укладки             | 15.09.2020 | 12.01.2022 | 07.12.2022 |            |   |   |                 |
|                        | Содержание золота в руде, г/т      | 0,95       | 0,77       | 0,75       |            |   |   | 0,85            |
|                        | Количество руды в штабеле тонн     | 190 791,98 | 121 250,09 | 79 467,93  |            |   |   | 391 510,00      |
|                        | Количество уложенного золота, г    | 180 896,71 | 93157,711  | 59707,765  |            |   |   | 333 762,19      |
|                        | Количество выщелоченного золота, г | 85 447,73  | 59473,102  | 35233,071  |            |   |   | 180 153,90      |
|                        | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |   |   | 0,39            |
|                        | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |   |   | 53,98           |
| 43                     | Дата начала укладки                | 05.08.2021 | 19.07.2022 | 20.08.2023 |            |   |   |                 |
|                        | Дата окончания укладки             | 26.08.2021 | 17.08.2022 | 21.09.2023 |            |   |   |                 |
|                        | Содержание золота в руде, г/т      | 0,61       | 1,02       | 0,79       |            |   |   | 0,809           |
|                        | Количество руды в штабеле тонн     | 132700,36  | 134307,77  | 122 226,67 |            |   |   | 389 234,80      |
|                        | Количество уложенного золота, г    | 81429,423  | 137191,12  | 96211,97   |            |   |   | 314 832,51      |
|                        | Количество выщелоченного золота, г | 77191,696  | 76035,882  | 58850      |            |   |   | 212 077,81      |
|                        | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |            |   |   | 0,26            |
|                        | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |            |   |   | 67,36           |

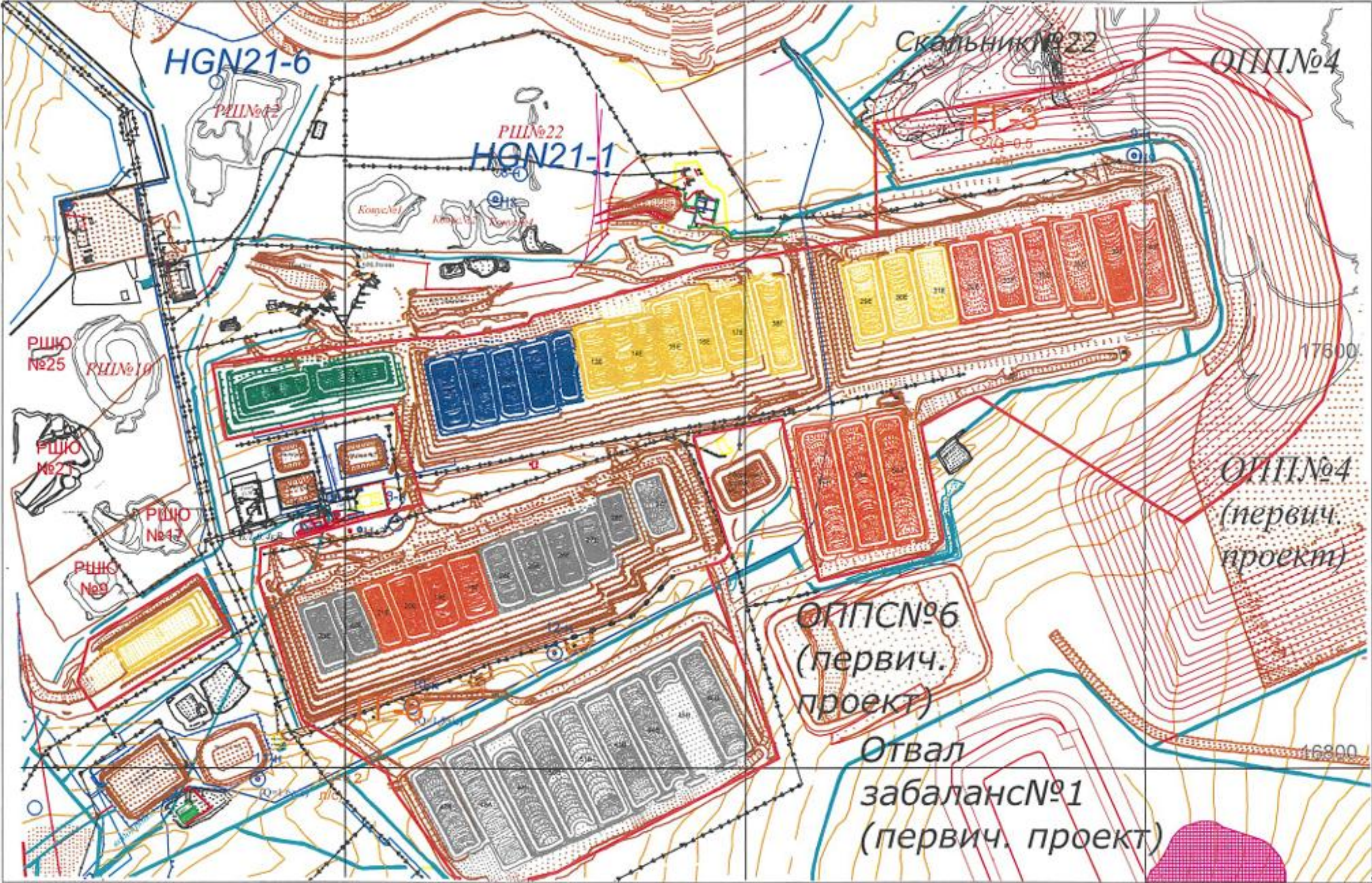
| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |            |   |   |   | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|------------|---|---|---|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3          | 4 | 5 | 6 |                 |
| 44        | Дата начала укладки                | 27.08.2021 | 24.08.2022 | 22.09.2023 |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 11.09.2021 | 17.09.2022 | 24.10.2023 |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,74       | 1,00       | 0,93       |   |   |   | 0,90            |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 117791,09  | 141041,79  | 120 180,95 |   |   |   | 379 013,84      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 87594,47   | 141165,14  | 112178,31  |   |   |   | 340 937,92      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 80626,329  | 72808,181  | 68626      |   |   |   | 222 060,47      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |   |   |   | 0,31            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |   |   |   | 65,13           |
| 45        | Дата начала укладки                | 12.09.2021 | 17.09.2022 | 16.12.2023 |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 29.09.2021 | 09.10.2022 | 21.12.2023 |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,67       | 0,90       | 0,91       |   |   |   | 0,80            |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 118945,83  | 146374,62  | 19219,20   |   |   |   | 284 539,64      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 79591,475  | 131086,23  | 17461,35   |   |   |   | 228 139,06      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 68450,59   | 68481,377  | 4354,76    |   |   |   | 141 286,73      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |   |   |   | 0,28            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |   |   |   | 65,00           |
| 46        | Дата начала укладки                | 29.09.2021 | 16.10.2022 | 25.10.2023 |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 16.10.2021 | 10.11.2022 | 15.12.2023 |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,60       | 0,82       | 0,94       |   |   |   | 0,79            |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 111960,66  | 141474,85  | 122603,16  |   |   |   | 376 038,67      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 66812,846  | 115629,59  | 114705,57  |   |   |   | 297 148,01      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 60428,751  | 61558,062  | 64129,36   |   |   |   | 186 116,18      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |   |   |   | 0,24            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |   |   |   | 66,86           |
| 47        | Дата начала укладки                | 07.12.2022 |            |            |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 02.02.2023 |            |            |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,96       |            |            |   |   |   | 0,959           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 63221,13   |            |            |   |   |   | 63 221,13       |
|           | Количество уложенного золота, г    | 60623,711  |            |            |   |   |   | 60 623,71       |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 43187,913  |            |            |   |   |   | 43 187,91       |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |   |   |   | 0,28            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |   |   |   | 71,24           |
| 48        | Дата начала укладки                | 11.06.2022 |            |            |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 18.07.2022 |            |            |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,07       |            |            |   |   |   | 1,069           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 142299,86  |            |            |   |   |   | 142 299,86      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 152108,28  |            |            |   |   |   | 152 108,28      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 100949,55  |            |            |   |   |   | 100 949,55      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |            |   |   |   | 0,36            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |            |   |   |   | 66,37           |

| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |   |   |   |   | Итого в штабеле |
|-----------|------------------------------------|------------|------------|---|---|---|---|-----------------|
|           |                                    | 1          | 2          | 3 | 4 | 5 | 6 |                 |
| 49        | Дата начала укладки                | 30.04.2022 | 27.07.2023 |   |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 11.06.2022 | 19.08.2023 |   |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,13       | 0,91       |   |   |   |   | 1,031           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 141195,82  | 116 180,09 |   |   |   |   | 257 375,91      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 159427,97  | 106009,29  |   |   |   |   | 265 437,26      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 85385,873  | 57427      |   |   |   |   | 142 812,58      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |   |   |   |   | 0,48            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |   |   |   |   | 53,80           |
| 50        | Дата начала укладки                | 01.03.2022 | 04.07.2023 |   |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 01.04.2022 | 26.07.2023 |   |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,08       | 0,86       |   |   |   |   | 0,987           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 162771,71  | 124 307,49 |   |   |   |   | 287 079,21      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 175805,13  | 107450,84  |   |   |   |   | 283 255,98      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 89005,788  | 56087      |   |   |   |   | 145 092,30      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |   |   |   |   | 0,48            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |   |   |   |   | 51,22           |
| 51        | Дата начала укладки                | 13.01.2022 | 13.06.2023 |   |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 28.02.2022 | 03.07.2023 |   |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,01       | 0,79       |   |   |   |   | 0,910           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 161687,13  | 135 804,29 |   |   |   |   | 297 491,42      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 162785,91  | 107830,57  |   |   |   |   | 270 616,48      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 80485,467  | 54820      |   |   |   |   | 135 305,55      |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |   |   |   |   | 0,45            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |   |   |   |   | 50,00           |
| № штабеля |                                    | № Яруса    |            |   |   |   |   | Итого в штабеле |
|           |                                    | 1          | 2          | 3 | 4 | 5 | 6 |                 |
| 52        | Дата начала укладки                | 14.03.2023 |            |   |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 27.04.2023 |            |   |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 0,97       |            |   |   |   |   | 0,972           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 128389,05  |            |   |   |   |   | 128 389,05      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 124767,28  |            |   |   |   |   | 124 767,28      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 70110,70   |            |   |   |   |   | 70 110,70       |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |   |   |   |   | 0,43            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |   |   |   |   | 56,19           |
| 53        | Дата начала укладки                | 02.02.2023 |            |   |   |   |   |                 |
|           | Дата окончания укладки             | 14.03.2023 |            |   |   |   |   |                 |
|           | Содержание золота в руде, г/т      | 1,00       |            |   |   |   |   | 0,997           |
|           | Количество руды в штабеле тонн     | 139820,78  |            |   |   |   |   | 139 820,78      |
|           | Количество уложенного золота, г    | 139404,02  |            |   |   |   |   | 139 404,02      |
|           | Количество выщелоченного золота, г | 78810,12   |            |   |   |   |   | 78 810,12       |
|           | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |            |   |   |   |   | 0,43            |
|           | Извлечение при выщелачивании       |            |            |   |   |   |   | 56,53           |
| 54        | Дата начала укладки                | 28.04.2023 |            |   |   |   |   |                 |

|  |                                    |            |  |  |  |  |  |            |
|--|------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|------------|
|  | Дата окончания укладки             | 27.05.2023 |  |  |  |  |  |            |
|  | Содержание золота в руде, г/т      | 1,08       |  |  |  |  |  | 1,085      |
|  | Количество руды в штабеле тонн     | 131505,46  |  |  |  |  |  | 131 505,46 |
|  | Количество уложенного золота, г    | 142658,60  |  |  |  |  |  | 142 658,60 |
|  | Количество выщелоченного золота, г | 104730,16  |  |  |  |  |  | 104 730,16 |
|  | Остаточное содержание в ПКВ, г/т   |            |  |  |  |  |  | 0,29       |
|  | Извлечение при выщелачивании       |            |  |  |  |  |  | 73,41      |



Рисунок 5 - Схема размещения продуктов переработки и незавершенного производства в штабелях ПКВ





Учитывая запуск переработки первичных руд по технологии чанового выщелачивания на обогатительной фабрике, переработку продуктов НЗП кучного выщелачивания рекомендуется выполнить по укороченной технологии с использованием части существующего технологического оборудования:

- дробление остатков руды с рудного склада на дробильно-агломерационном комплексе №3 с получением материала крупностью минус 25мм;
- размещение дробленой руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43 ÷ ПКВ№51; ПКВ№52 ÷ ПКВ№54);
- кучное выщелачивание уложенной руды (включая ранее уложенную руду в штабели выщелачивания и находящуюся в процессе выщелачивания) методом орошения рабочим раствором с использованием вобблерных распылителей;
- сорбция золота из продуктивного раствора выщелачивания на уголь;
- кислотная промывка золотосодержащего угля с последующей переработкой загруженного угля на обогатительной фабрике.

Принимая по результатам технологических испытаний показатели извлечения в продуктивный раствор для руды попутной добычи 50,0% и для руды в картах ПКВ, находящейся в процессе выщелачивания, 10,0% можно оценить ожидаемый выпуск золота в сплав Доре (при переработке загруженного угля на обогатительной фабрике).

Таблица 9 – Ориентировочный металлургический баланс при переработке НЗП на период 2026–2028 гг.

| Продукты переработки       | Количество тн   | Содержание Au , г/т | Количество Au, г | ε Au, % |
|----------------------------|-----------------|---------------------|------------------|---------|
| Продукты НЗП на 01.01.2026 | 17 713 023,5100 | 0,250               | 4 424 382,1771   | 100,00  |
| Сплав Доре (условно на ОФ) | 0,9040          | 950000,000          | 858 820,6777     | 19,41   |
| в том числе                |                 |                     |                  |         |
| Руда попутная              | 1 601 471,0000  | 0,65                | 1 040 956,15     | 100,00  |
| Сплав Доре (условно на ОФ) | 0,5479          | 950000,00           | 520 478,08       | 50,00   |
| НЗП в картах ПКВ           | 16 111 552,5100 | 0,21                | 3 383 426,03     | 100,00  |
| Сплав Доре (условно на ОФ) | 0,3562          | 950000,00           | 338 342,60       | 10,00   |

Переработку продуктов незавершенного производства площадок ПКВ рекомендуется выполнить в период 2026 ÷ 2028 г.г.

Рекомендуемый график переработки остатков продуктов незавершенного производства площадок ПКВ приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Рекомендуемый график переработки остатков продуктов незавершенного производства

| № ПКВ        | Корректировка проекта 2022 года                  |              |                 | Переработка остатков НЗП в рамках Проекта ликвидации площадок ПКВ |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |
|--------------|--|--------------|-----------------|---|--------------|-----------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------------|--------------|-----------------|
|              | 2025 год   |              |                 | 2026 год  |              |                 | 2027 год           |              |                 | 2028 год           |              |                 |
|              | НЗП на начало года                               | Укладка Руды | Переработка НЗП | НЗП на начало года  | Укладка Руды | Переработка НЗП | НЗП на начало года | Укладка Руды | Переработка НЗП | НЗП на начало года | Укладка Руды | Переработка НЗП |
| ПКВ 1 -ПКВ12 | Руда выщелоченная. Выведена в отвал к 01.01.2025 |              |                 |   |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 13       | 482 905,60                                       |              |                 | 482 905,60  |              | 482 905,60      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 14       | 508 976,37                                       |              |                 | 508 976,37  |              | 508 976,37      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 15       | 540 807,41                                       |              |                 | 540 807,41  |              | 540 807,41      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 16       | 606 693,02                                       |              |                 | 606 693,02  |              | 606 693,02      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 17       | 554 632,30                                       |              |                 | 554 632,30  |              | 554 632,30      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 18       | 469 197,20                                       |              |                 | 469 197,20  |              | 469 197,20      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 19       | 456 888,11                                       |              |                 | 456 888,11  |              | 456 888,11      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 20       | 460 247,10                                       |              |                 | 460 247,10  |              | 460 247,10      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 21       | 457 031,38                                       |              |                 | 457 031,38  |              | 457 031,38      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 22       | 451 690,53                                       |              |                 | 451 690,53  |              | 451 690,53      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 23       | 455 305,64                                       |              |                 | 455 305,64  |              | 455 305,64      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 24       | 451 346,38                                       |              |                 | 451 346,38  |              |                 | 451 346,38         |              | 451 346,38      |                    |              |                 |
| ПКВ 25       | 460 698,94                                       |              |                 | 460 698,94  |              |                 | 460 698,94         |              | 460 698,94      |                    |              |                 |
| ПКВ 26       | 458 339,62                                       |              |                 | 458 339,62  |              |                 | 458 339,62         |              | 458 339,62      |                    |              |                 |
| ПКВ 27       | 400 223,25                                       |              |                 | 400 223,25  |              |                 | 400 223,25         |              | 400 223,25      |                    |              |                 |
| ПКВ 28       | 357 307,67                                       |              |                 | 357 307,67  |              |                 | 357 307,67         |              | 357 307,67      |                    |              |                 |
| ПКВ 29       | 495 511,75                                       |              |                 | 495 511,75  |              |                 | 495 511,75         |              | 495 511,75      |                    |              |                 |
| ПКВ 30       | 515 249,85                                       |              |                 | 515 249,85  |              |                 | 515 249,85         |              | 515 249,85      |                    |              |                 |
| ПКВ 31       | 494 981,81                                       |              |                 | 494 981,81  |              |                 | 494 981,81         |              | 494 981,81      |                    |              |                 |
| ПКВ 32       | 481 901,87                                       |              |                 | 481 901,87  |              |                 | 481 901,87         |              | 481 901,87      |                    |              |                 |
| ПКВ 33       | 437 095,16                                       |              |                 | 437 095,16  |              |                 | 437 095,16         |              | 437 095,16      |                    |              |                 |
| ПКВ 34       | 490 961,38                                       |              |                 | 490 961,38  |              |                 | 490 961,38         |              | 490 961,38      |                    |              |                 |
| ПКВ 35       | 513 393,51                                       |              |                 | 513 393,51  |              |                 | 513 393,51         |              | 513 393,51      |                    |              |                 |
| ПКВ 36       | 456 155,05                                       |              |                 | 456 155,05  |              |                 | 456 155,05         |              | 456 155,05      |                    |              |                 |
| ПКВ 37       | 282 342,91                                       |              |                 | 282 342,91  | 10 000,00    | 292 342,91      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 38       | 352 331,56                                       |              |                 | 352 331,56  | 10 000,00    | 362 331,56      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 39       | 365 722,05                                       |              |                 | 365 722,05  |              |                 | 365 722,05         |              | 365 722,05      |                    |              |                 |
| ПКВ 40       | 386 095,30                                       |              |                 | 386 095,30  |              |                 | 386 095,30         |              | 386 095,30      |                    |              |                 |
| ПКВ 41-42    | 391 510,00                                       |              | 391 510,00      |   |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 43       | 389 234,80                                       |              |                 | 389 234,80  | 413 823,67   |                 | 435 215,20         | 533 823,67   |                 | 494 528,95         | 533 823,67   | 553 842,69      |
| ПКВ 44       | 379 013,84                                       |              |                 | 379 013,84  |              |                 | 424 994,25         |              |                 | 484 307,99         |              | 543 621,73      |
| ПКВ 45       | 284 539,65                                       |              |                 | 284 539,65  |              |                 | 330 520,05         |              |                 | 389 833,79         |              | 449 147,53      |
| ПКВ 46       | 376 038,67                                       |              |                 | 376 038,67  |              |                 | 422 019,08         |              |                 | 481 332,82         |              | 540 646,56      |
| ПКВ 47       | 63 221,13  |              |                 | 63 221,13   |              |                 | 109 201,54         |              |                 | 168 515,28         |              | 227 829,02      |
| ПКВ 48       | 142 299,86                                       |              |                 | 142 299,86  |              |                 | 188 280,27         |              |                 | 247 594,01         |              | 306 907,75      |
| ПКВ 49       | 257 375,91                                       |              |                 | 257 375,91  |              |                 | 303 356,32         |              |                 | 362 670,06         |              | 421 983,80      |
| ПКВ 50       | 287 079,21                                       |              |                 | 287 079,21  |              |                 | 333 059,61         |              |                 | 392 373,36         |              | 451 687,10      |
| ПКВ 51       | 297 491,42                                       |              |                 | 297 491,42  |              |                 | 343 471,83         |              |                 | 402 785,57         |              | 462 099,31      |
| ПКВ 52       | 128 389,05                                       | 1 398 529,00 | 1 007 019,00    | 258 892,38  | 100 000,00   | 292 225,72      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 53       | 139 820,78                                       |              |                 | 270 324,11  |              | 303 657,45      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 54       | 131 505,46                                       |              |                 | 262 008,80  |              | 295 342,13      |                    |              |                 |                    |              |                 |
|              |  |              |                 |   |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |

|                               |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
|-------------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| Руда на складе                | 3 000 000,00  |              |              | 1 601 471,00  |            |              | 1 067 647,33  |            |              | 533 823,67   |            |              |
|                               |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
| <b>ИТОГО, в т.ч.</b>          |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
| Укладка и переработка Руды    |               | 1 398 529,00 |              |               | 533 823,67 |              |               | 533 823,67 |              |              | 533 823,67 |              |
| Переработка НЗП               |               |              | 1 398 529,00 |               |            | 6 990 274,43 |               |            | 6 764 983,61 |              |            | 3 957 765,48 |
| Образование руды выщелоченной |               |              | 1 398 529,00 |               |            | 6 990 274,43 |               |            | 6 764 983,61 |              |            | 3 957 765,48 |
| Остатки НЗП                   | 19 111 552,51 |              |              | 17 713 023,51 |            |              | 10 722 749,09 |            |              | 3 957 765,48 |            |              |

## Технологические решения

В качестве исходных данных для выполнения раздела «Разработка технологии на переработку, обезвреживание, и перевод продуктов НЗП площадок кучного выщелачивания, в отходы производства на производственном объекте ТОО "RG Gold" в рамках Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold" приняты:

- технические и технологические решения Рабочего проекта «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области», выполненного филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», г.Усть-Каменогорск, 2016 г.;
- опыт промышленной эксплуатации объектов кучного выщелачивания золота ТОО "RG Gold";
- проектные решения по переработке окисленных и смешанных золотосодержащих руд попутной добычи на 2025 год по Корректировке проекта «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения», выполненной филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», г.Усть-Каменогорск, 2022 г.
- информация об окисленных и смешанных рудах, размещенных в картах ПКВ и находящихся в процессе выщелачивания по состоянию на 01.01.2025 г. (таблица 8);
- График переработки остатков продуктов незавершенного производства на 2026-2028 гг. (Таблица 10);

Максимальная мощность комплекса по переработке окисленных и смешанных руд месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания 2,0 млн. тонн в год была достигнута в рамках реализации Проекта «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области» (номер положительного заключения №01-0129/16 от 16.03.2016 г.,).

Корректировкой проекта «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» (г.Усть-Каменогорск, 2022 г.) предусматривается завершение переработки окисленных и смешанных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания в 2025 ÷ 2028 г.г и переход на переработку первичных руд по технологии чанового выщелачивания.

С учетом реализации производственной программы Предприятия 2025 года на участке кучного выщелачивания по состоянию на 01.01.2026 года ожидается наличие продуктов НЗП кучного выщелачивания:

- окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе в количестве 1 601 471,00 тонн с ориентировочным содержанием золота 0,65 г/т;
- окисленные и смешанные руды, размещенные в картах ПКВ и находящиеся в процессе выщелачивания в количестве 16 111 552,51 тн с ориентировочным содержанием золота 0,21 г/т;
- уголь в сорбционных колоннах 58 тонн (по 2,0 тн в 29 колоннах сорбции).

Учитывая запуск переработки первичных руд по технологии чанового выщелачивания на обогатительной фабрике, переработку продуктов НЗП кучного выщелачивания рекомендуется выполнить по укороченной технологии с использованием части существующего технологического оборудования:

- дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего оборудования ДАК №4 (мобильный ДСУ Constmach JC-3) с получением материала крупностью минус 25мм;
- размещение дробленой руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43

÷ ПКВ№51; ПКВ№52 ÷ ПКВ№54) используя существующее оборудование доставки и укладки руды в штабеля выщелачивания;

- кучное выщелачивание уложенной руды методом орошения рабочим раствором с использованием вобблерных распылителей;
- сорбция золота из продуктивного раствора выщелачивания на уголь;
- переработка загруженного угля на обогатительной фабрике.

Ориентировочный металлургический баланс при переработке остатков НЗП за период 2026 ÷ 2028 гг. приведен в таблице 11.

Таблица 11– Ориентировочный металлургический баланс при переработке остатков НЗП на период 2026–2028 гг.

| Продукты переработки       | Количество тн   | Содержание Au , г/т | Количество Au, г | ε Au, % |
|----------------------------|-----------------|---------------------|------------------|---------|
| Продукты НЗП на 01.01.2026 | 17 713 023,5100 | 0,250               | 4 424 382,1771   | 100,00  |
| Сплав Доре (условно)       | 0,9040          | 950000,000          | 858 820,6777     | 19,41   |
| в том числе                |                 |                     |                  |         |
| Руда попутная              | 1 601 471,0000  | 0,65                | 1 040 956,15     | 100,00  |
| Сплав Доре (условно)       | 0,5479          | 950000,00           | 520 478,08       | 50,00   |
|                            |                 |                     |                  |         |
| НЗП в картах ПКВ           | 16 111 552,5100 | 0,21                | 3 383 426,03     | 100,00  |
| Сплав Доре (условно)       | 0,3562          | 950000,00           | 338 342,60       | 10,00   |

Схема цепи аппаратов при переработке продуктов незавершенного производства приведена на рисунке 6 с учетом исключения оборудования переработки насыщенного угля в «золотой комнате» (оборудование десорбции, электролиза, плавки и регенерации угля).

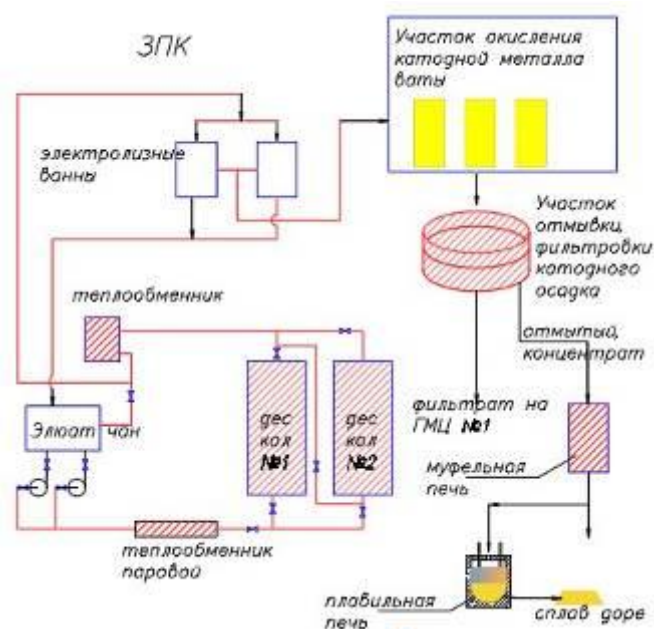
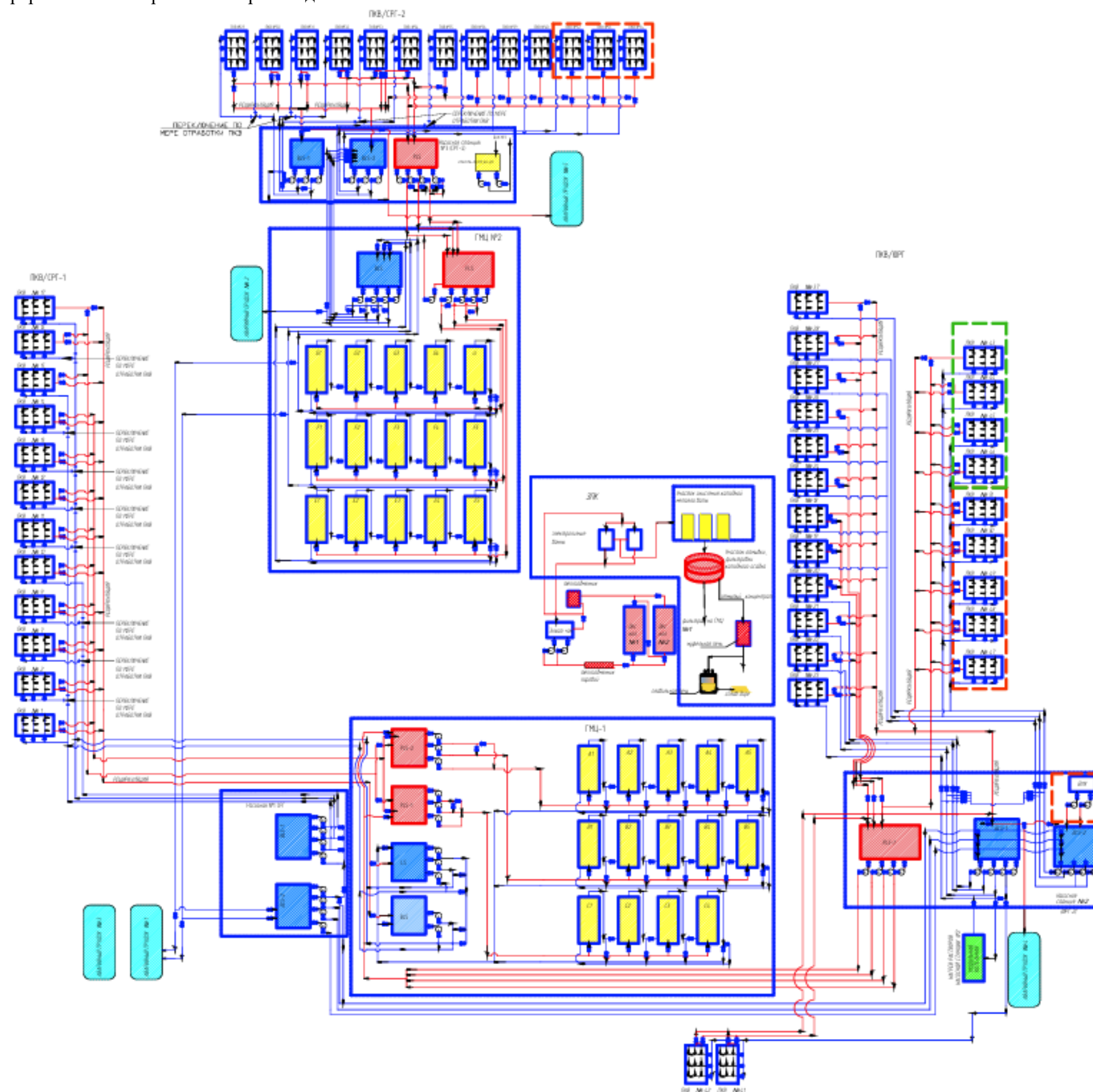


Рисунок 6 – Схема цепи аппаратов при переработке незавершенного производства



## **Технологические процессы при переработке остатков продуктов НЗП площадок кучного выщелачивания**

### **Дробление остатков руды попутной добычи**

Исходная руда с рудного склада крупностью -400 мм технологическим транспортом подается в приемный бункер мобильного ДСК №4 на базе мобильного комплекса Constmach JC-3.

С бункера посредством вибропитателя с установленными колосниками шириной 60 мм верхний класс + 60мм поступает в 1 стадию дробления в щековую дробилку CJC 130 Constmach (ширина выходной щели в фазе раскрытия  $60 \div 100$ мм), откуда после дробления объединяется с нижним классом -60мм и посредством переходного конвейера шириной ленты 800 мм поступает в приемный бункер конусной дробилки объемом 15 м<sup>3</sup>. После бункера с помощью питательного конвейера шириной ленты 800 мм руда поступает на дробление 2 стадии в конусную дробилку Metso HP 300 (ширина регулируемого отверстия изменяется от 45мм до 10 мм). Далее разгружаемый дробленый материал подается через конвейер на вибрационный грохот CVS-2060/2 (размером 2000мм x 6000 мм, количества дек – 2 шт., площадью грохота 12 м<sup>2</sup>) где надрешетный класс +25мм отсеивается и возвращается посредством конвейера обратной связи шириной ленты 600мм в приемный бункер конусной дробилки. Готовый класс -25мм с помощью установленного под грохотом конвейера поступает на весовой конвейер с дальнейшей транспортировкой по магистральной линии ДСК 2 на карты кучного выщелачивания.

Агломерацию остатков руды попутной добычи (представлена главным образом скальными породами) не производят, но добавляют цемент 4÷5кг/т в качестве регулятора рН среды. Так же рекомендуется дозировка воды на узел дробления для подавления пыли и исключения уноса цемента.

Дробильный комплекс оснащен конвейерными весами, с целью учета количества готовой продукции и дозировки цемента. Так же производится отбор проб автоматическими пробоотборниками для определения содержания металла и влаги исходной руды.

Мобильный дробильно-сортировочный комплекс оснащен штатной системой пылеподавления. Для обеспечения водой системы пылеподавления на площадке МДСК предусмотрено размещение расходной емкости объемом 20 м<sup>3</sup>. Система пылеподавления питается с помощью водяных насосов, установленных в непосредственной близости от расходной емкости. Насосы приводятся в действие с кнопки пульта управления оператора.

### **Укладка руды в штабель**

Руда и цемент подаются на штабель, используя самоходный штабелированный конвейер (стакер) с системой ленточных конвейеров. Учитывая особенности для агломерированных руд, высота штабеля при формировании составляет- 6,0м ( $\pm 50$ см), угол естественного откоса 35°-40°. После укладки в штабель выдерживается не менее 72 часа. Для учета количества уложенного материала проводят маркшейдерскую съемку, отбор проб с определением насыпного веса и влажности.

### **Кучное выщелачивание**

Орошение осуществляется двумя типами, оросителями “wobbler” – это редуктор-распылитель и эмиттерная трубка – это капельное орошение. Они монтируются на полипропиленовых трубах диаметром 63-110-159 мм. При этом капли регулируются вставками разного диаметра. Максимальный радиус действия “wobbler” - до 3 м. Расстояние между оросительными линиями и редукторами – 6 м. Рабочие растворы цианида и щелочи подаются на кучу из расходных чанов по полипропиленовым трубам (диаметр 150 мм) к которым подсоединяются оросительные линии. Подача растворов на орошение ПКВ осуществляется:

- Площадки кучного выщелачивания СРГ с Гидрометаллургического цеха №1, насосной станции №1 СРГ;



- Площадки кучного выщелачивания ЮРГ с насосной станции №2 (снабжение рабочими растворами насосной станции №2 происходит от Гидрометаллургического цеха №1, насосной станции №1).
- Площадки кучного выщелачивания СРГ (3-я очередь расширения) с насосной станции №3 СРГ (снабжение рабочими растворами насосной станции №3 происходит от Гидрометаллургического цеха №2, насосной станции №1).

Процесс орошения штабеля можно разделить на три этапа:

- орошение штабеля, при котором раствор выщелачивания из штабеля не выделяется (этап влагонасыщения);
- орошение штабеля, сопровождающееся выделением раствора выщелачивания;
- кратковременное прекращение процесса орошения (1÷3 суток) с целью интенсификации процессов окисления в штабеле (этап вентиляции штабеля).

Учитывая фактическое состояние перколяционных свойств существующих штабелей выщелачивания (укладка руды попутной добычи осуществляется на существующие штабели выщелачивания) рекомендуется снизить интенсивность орошения по сравнению со стандартными режимами выщелачивания свежеложенных штабелей ПКВ чередуя этапы орошения и кратковременной вентиляции штабеля.

В случае нарушения процесса приема раствора орошения штабелем (полное нарушение перколяционных свойств штабеля ПКВ) процесс орошения прекращается и соответствующий штабель переводится в отходы производства.

В трещинах и порах кусков руды заключена поровая жидкость. При наступлении разности концентрации золота, растворенного в поровой жидкости и выщелачивающем растворе, происходит явление молекулярной диффузии сопровождающееся процессами окисления в присутствии кислорода воздуха. Ионы золота из поровой жидкости перетекают в выщелачивающий раствор. Содержание золота в поровой жидкости убывает и возрастает в цианистом растворе. Просочившийся сквозь кучу золотосодержащий (продуктивный) раствор от штабеля КВ, благодаря уклону основания движется к выпускной трубе (зумпф), затем через коллектор трубопроводом (диаметр 273–300 мм) до сорбционного отделения подключенной к растворосборной емкости (PLS):

- Продуктивные растворы площадок кучного выщелачивания СРГ поступают в Гидрометаллургический цех №1, №2 самотеком;
- Продуктивные растворы площадок кучного выщелачивания ЮРГ перекачиваются в Гидрометаллургический цех №1, №2 с помощью насосной станции №2;
- Продуктивные растворы площадок кучного выщелачивания СРГ (3-я очередь расширения) перекачиваются в Гидрометаллургический цех №1, №2 с помощью насосной станции №3;

Окончание выщелачивания руды в секции устанавливается при достижении содержания золота в продуктивном растворе менее 0,10 мг/л в течении трех суток подряд.

## **Сорбция**

Гидрометаллургический цех №1 и №2 предназначены для осаждения золота из продуктивных растворов на активированный уголь и для приготовления рабочих растворов. Для этого используются на Гидрометаллургическом цехе №1 2 емкости объемом по 48,5м³, Гидрометаллургическом цехе №2, 1 емкость объемом 58 м³, 8 линий (А, В, С, D, E, F, G, H) сорбционных колонн D=1,9м, H=4,5м, (рабочий объем колонн - 12м³) в количестве - 39 шт. Для учета прохождения объема продуктивных растворов на каждой линии установлены расходомеры Endress Hauser.

Из емкости (PLS) продуктивный раствор насосом закачивается последовательно в сорбционные колонны и пропускается через слой активированного угля снизу-вверх, прошедший через сорбционные колонны обеззолоченный раствор, поступает в емкости (BLS) рабочего раствора, далее раствор укрепляется реагентами до определенной концентрации (300 и 500ppm) и насосами 1Д-200-90 перекачивается на орошение ПКВ. Емкость рециркуляции

(ILS) используется при циркуляции продуктивного раствора с малым содержанием, для повторного орошения минуя сорбционные колонны.

Обеззолоченный раствор (BLS) поступает на грохочение, где отделяется от угля, захваченного потоками раствора. и направляется на повторное орошение штабеля после подкрепления концентрации цианид-иона.

Уловленный уголь возвращается в сорбционные колонны.

При насыщении активированного угля золотом, производится остановка колонны и происходит выгрузка богатого активированного угля. После кислотной промывки загруженный уголь передается на дальнейшую переработку на обогатительной фабрике (процессы десорбции золота с загруженного угля, электролиз растворов десорбции, обжиг, плавка катодного осадка и регенерация обеззолоченного угля осуществляется на оборудовании обогатительной фабрики).

### **Обезвреживание**

После окончания выщелачивания размещенных в штабеле выщелачивания продуктов НЗП будет проведено обезвреживание от остаточных растворов до достижения содержания цианидов на уровне ПДК 0,035 мг/л (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»).

Отмывку цианидов водой производят в течение 5÷15 дней, после чего штабель обезвреживается раствором хлорной извести (или иным хлорсодержащим раствором) и железным купоросом.

Процесс отмывки и обезвреживания остатков цианидов сопровождается отбором проб дренажной воды и анализ ее на содержание цианид-ионов. Процесс обезвреживания штабеля прекращается при достижении содержания цианидов на уровне ПДК 0,035 мг/л. Наличие в очищенной сточной воде остаточного “активного хлора” является гарантией отсутствия в ней токсичных цианидов. Остаточный “активный хлор” в растворе через 12÷15 часов полностью разлагается за счет взаимодействия с продуктами окисления цианидов (цианатами и аммиаком).

После завершения обезвреживания выщелоченная руда переводится в разряд «Отходы производства».

### **Параметры технологических процессов при переработке остатков продуктов НЗП площадок кучного выщелачивания**

В таблице 12 приведены параметры основных технологических операций при переработке остатков продуктов незавершенного производства.

**Таблица 12 – параметры основных технологических операций при переработке остатков продуктов незавершенного производства**

| № п/п  | Наименование параметров        | Ед. изм. | Значение параметра |
|--|--------------------------------|----------|--------------------|
| 1  | 2                              | 3        | 4                  |
| <b>1. Дробление, агломерация и укладка остатков руды в штабели выщелачивания</b> |                                |          |                    |
| 1.1  | Исходная крупность руды        | мм       | -500 +0,0          |
| 1.2  | Крупность руды после дробления | мм       | - 25 + 0,0         |
| 1.3  | Производительность             | т/час    | 160 ÷ 175          |
| 1.5  | Расход цемента                 | кг/т     | 4                  |
| <b>2. Кучное выщелачивание остатков руды</b>                                     |                                |          |                    |

| №<br>п/п  | Наименование параметров                          | Ед.<br>изм.          | Значение<br>параметра |
|---|--|----------------------|-----------------------|
| 1   | 2  | 3                    | 4                     |
| 2.1   | Метод орошения                                   |                      | воблеры               |
| 2.2   | Продолжительность орошения                       | сут.                 | 60 ÷ 70               |
| 2.3   | Интенсивность орошения рабочим раствором         | л/м <sup>2</sup> час | 5 ÷ 8                 |
| 2.4   | Концентрация цианида в рабочем растворе          | %                    | 0,05                  |
| 2.5   | pH рабочего раствора                             |                      | 10,5                  |
| 2.6   | Содержание золота в рабочем растворе             | мг/л                 | 0,01 ÷ 0,10           |
| 2.7   | Содержание золота в продуктивном растворе в т.ч. |                      |                       |
| 2.7.1   | продуктивный раствор BLS                         | мг/л                 | 0,20 ÷ 1,00           |
| 2.7.2   | продуктивный раствор ILS                         | мг/л                 | 0,10 ÷ 0,20           |
| <b>При достижении содержания золота в продуктивном растворе менее 0,10 мг/л в течении трех суток процесс выщелачивания штабеля прекращается</b> |  |                      |                       |
| <b>3. Кучное выщелачивание продуктов НЗП в штабелях ПКВ</b>   |  |                      |                       |
| 3.1   | Метод орошения                                   |                      | воблеры               |
| 3.2   | Продолжительность орошения                       | сут.                 | 25 ÷ 45               |
| 3.3   | Интенсивность орошения рабочим раствором         | л/м <sup>2</sup> час | 5 ÷ 8                 |
| 3.4   | Концентрация цианида в рабочем растворе          | %                    | 0,05                  |
| 3.5   | pH рабочего раствора                             |                      | 10,5                  |
| 3.6   | Содержание золота в рабочем растворе             | мг/л                 | 0,01 ÷ 0,10           |
| 3.7   | Содержание золота в продуктивном растворе в т.ч. |                      |                       |
|   | продуктивный раствор BLS                         | мг/л                 | 0,20 ÷ 0,60           |
|   | продуктивный раствор ILS                         | мг/л                 | 0,10 ÷ 0,20           |
| <b>При достижении содержания золота в продуктивном растворе менее 0,10 мг/л в течение трех суток процесс выщелачивания штабеля прекращается</b> |  |                      |                       |
| <b>При нарушении перколяционных свойств штабеля (штабель раствор не принимает) процесс выщелачивания прекращается</b>                           |  |                      |                       |
| <b>4. Промывка отработанного штабеля ПКВ</b>  |  |                      |                       |
| 4.1   | Метод орошения                                   |                      | воблеры               |
| 4.2   | Продолжительность промывки штабеля               | сут.                 | 5 ÷ 15                |
| 4.3   | Интенсивность орошения промывной водой           | л/м <sup>2</sup> час | 5 ÷ 8                 |
| <b>5. Обезвреживание отработанного штабеля ПКВ</b>  |  |                      |                       |

| №<br>п/п  | Наименование параметров   | Ед.<br>изм.          | Значение<br>параметра |
|---|---|----------------------|-----------------------|
| 1   | 2   | 3                    | 4                     |
| 5.1   | Метод орошения  |                      | воблеры               |
| 5.2   | Продолжительность обезвреживания штабеля                        | сут.                 | 5 ÷ 10                |
| 5.3   | Интенсивность орошения 0,5% раствором $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ | л/м <sup>2</sup> час | 5 ÷ 8                 |
| 5.4   | Интенсивность орошения 0,5% раствором $\text{FeSO}_4$           | л/м <sup>2</sup> час | 5 ÷ 8                 |
| 5.5   | рН раствора обезвреживания                                      |                      | 10 ÷ 11               |
| <b>Процесс обезвреживания штабеля прекращается при достижении содержания цианидов на уровне ПДК 0,035 мг/л.</b> |   |                      |                       |
| <b>6. Сорбция золота на уголь</b>   |   |                      |                       |
| 6.1   | Количество колонн сорбции в работе                              | шт.                  | 24                    |
| 6.2   | Загрузка угля в одну колонну                                    | т                    | 2,0                   |
| 6.3   | Общая загрузка угля с учетом резервных                          | т                    | 60                    |
| 6.4   | Линейная скорость раствора в колонне                            | м/час                | 15 ÷ 20               |
| 6.5   | Содержание золота в продуктивном растворе PLS                   | мг/л                 | 0,15 ÷ 0,60           |
| 6.6   | Содержание золота в отработанном растворе BLS                   | мг/л                 | 0,01 ÷ 0,08           |
| 6.7   | Содержание золота в насыщенном угле                             | г/т                  | не менее<br>500       |

Решение о прекращении процесса выщелачивания осуществляется в случае:

- при достижении содержания золота в продуктивном растворе менее 0,10 мг/л в течении трех суток подряд, или
- при невозможности осуществления процесса орошения штабеля (отсутствует проницаемость раствора орошения штабеля).

В случае необходимости продолжения процесса выщелачивания продуктов НЗП более 45 суток (содержание золота в продуктивном растворе более 0,10 мг/л) процесс орошения приостанавливается на 20 ÷ 30 суток.

Мониторинг параметров основных технологических операций при переработке остатков продуктов незавершенного производства осуществляется в соответствии с Инструкцией предприятия И-ТК-294 «Инструкция по отбору технологических растворов кучного выщелачивания и гидрометаллургического цеха».

### **Переработка продуктов НЗП площадок ПКВ**

С учетом реализации производственной программы Предприятия 2025 года на участке кучного выщелачивания по состоянию на 01.01.2026 года ожидается:

- окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе в количестве 1 601 471,00 тонн с ориентировочным содержанием золота 0,65 г/т;
- окисленные и смешанные руды, размещенные в картах ПКВ и находящиеся в процессе выщелачивания в количестве 16 111 552,51 тн с ориентировочным содержанием золота 0,21 г/т;

- уголь в сорбционных колоннах 58 тонн (по 2,0 тн в 29 колоннах сорбции);
- рабочие растворы.

В таблице 13 приведен рекомендуемый график переработки продуктов НЗП

### Переработка продуктов НЗП в 2026 году

В соответствии с рекомендованным графиком переработки продуктов незавершенного производства площадок ПКВ в 2026 году рекомендуется:

1. переработать 533 823,7 тн руды попутной добычи, разместив в существующие штабели выщелачивания:
  - ПКВ №37 – 10 000,0 тн;
  - ПКВ №38 – 10 000,0 тн;
  - ПКВ №43 ÷ 51 – 413 323,7 тн;
  - ПКВ №52 ÷ 54 – 100 000,0 тн.
2. переработать 2 694 015 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабелях ПКВ № 13 ÷ 17;
3. переработать 2 750 360 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабелях ПКВ № 18 ÷ 23;
4. переработать 292 342,91 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабеле ПКВ № 37;
5. переработать 362 331,56 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабеле ПКВ № 38;
6. переработать 891 225,29 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабелях ПКВ №52 ÷ 54.

### 2026 год. Режим работы

| Наименование параметров                        | Ед. изм. | Значение параметра |
|--|----------|--------------------|
| 1  | 2        | 3                  |
| Режим работы - круглогодичный вахтовым методом |          |                    |
| Количество рабочих дней                        |          | 365                |
| Количество смен в сутках                       |          | 2                  |
| Количество часов в смену                       |          | 12                 |
| Годовой фонд рабочего времени                  |          | 8760               |
| Годовой фонд машинного времени                 |          | 8322               |

### 2026 год. Дробление руды

| Наименование параметров               | Ед. изм.   | Значение параметра |
|---------------------------------------|------------|--------------------|
| 1                                     | 2          | 3                  |
| Объем дробления руды                  | тн.        | 533 823,67         |
| Исходная крупность руды               | мм         | -500               |
| Крупность руды после дробления        | мм         | -25                |
| Производительность                    | т/час      | 160 ÷ 175          |
| Расход цемента при агломерации        | кг/т       | 4                  |
| Необходимое время работы оборудования | час. / год | 3337               |
|                                       | сут. / год | 164                |
| Расход цемента ИТОГО                  | тн/год     | 2135               |

Таблица 13 – Рекомендуемый график переработки остатков незавершенного производства.

| № ПКВ        | Корректировка проекта 2022 года                  |              |                 | Переработка остатков НЗП в рамках Проекта ликвидации площадок ПКВ |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |
|--------------|--|--------------|-----------------|---|--------------|-----------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------------|--------------|-----------------|
|              | 2025 год   |              |                 | 2026 год  |              |                 | 2027 год           |              |                 | 2028 год           |              |                 |
|              | НЗП на начало года                               | Укладка Руды | Переработка НЗП | НЗП на начало года  | Укладка Руды | Переработка НЗП | НЗП на начало года | Укладка Руды | Переработка НЗП | НЗП на начало года | Укладка Руды | Переработка НЗП |
| ПКВ 1 -ПКВ12 | Руда выщелоченная. Выведена в отвал к 01.01.2025 |              |                 |   |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 13       | 482 905,60                                       |              |                 | 482 905,60  |              | 482 905,60      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 14       | 508 976,37                                       |              |                 | 508 976,37  |              | 508 976,37      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 15       | 540 807,41                                       |              |                 | 540 807,41  |              | 540 807,41      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 16       | 606 693,02                                       |              |                 | 606 693,02  |              | 606 693,02      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 17       | 554 632,30                                       |              |                 | 554 632,30  |              | 554 632,30      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 18       | 469 197,20                                       |              |                 | 469 197,20  |              | 469 197,20      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 19       | 456 888,11                                       |              |                 | 456 888,11  |              | 456 888,11      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 20       | 460 247,10                                       |              |                 | 460 247,10  |              | 460 247,10      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 21       | 457 031,38                                       |              |                 | 457 031,38  |              | 457 031,38      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 22       | 451 690,53                                       |              |                 | 451 690,53  |              | 451 690,53      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 23       | 455 305,64                                       |              |                 | 455 305,64  |              | 455 305,64      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 24       | 451 346,38                                       |              |                 | 451 346,38  |              |                 | 451 346,38         |              | 451 346,38      |                    |              |                 |
| ПКВ 25       | 460 698,94                                       |              |                 | 460 698,94  |              |                 | 460 698,94         |              | 460 698,94      |                    |              |                 |
| ПКВ 26       | 458 339,62                                       |              |                 | 458 339,62  |              |                 | 458 339,62         |              | 458 339,62      |                    |              |                 |
| ПКВ 27       | 400 223,25                                       |              |                 | 400 223,25  |              |                 | 400 223,25         |              | 400 223,25      |                    |              |                 |
| ПКВ 28       | 357 307,67                                       |              |                 | 357 307,67  |              |                 | 357 307,67         |              | 357 307,67      |                    |              |                 |
| ПКВ 29       | 495 511,75                                       |              |                 | 495 511,75  |              |                 | 495 511,75         |              | 495 511,75      |                    |              |                 |
| ПКВ 30       | 515 249,85                                       |              |                 | 515 249,85  |              |                 | 515 249,85         |              | 515 249,85      |                    |              |                 |
| ПКВ 31       | 494 981,81                                       |              |                 | 494 981,81  |              |                 | 494 981,81         |              | 494 981,81      |                    |              |                 |
| ПКВ 32       | 481 901,87                                       |              |                 | 481 901,87  |              |                 | 481 901,87         |              | 481 901,87      |                    |              |                 |
| ПКВ 33       | 437 095,16                                       |              |                 | 437 095,16  |              |                 | 437 095,16         |              | 437 095,16      |                    |              |                 |
| ПКВ 34       | 490 961,38                                       |              |                 | 490 961,38  |              |                 | 490 961,38         |              | 490 961,38      |                    |              |                 |
| ПКВ 35       | 513 393,51                                       |              |                 | 513 393,51  |              |                 | 513 393,51         |              | 513 393,51      |                    |              |                 |
| ПКВ 36       | 456 155,05                                       |              |                 | 456 155,05  |              |                 | 456 155,05         |              | 456 155,05      |                    |              |                 |
| ПКВ 37       | 282 342,91                                       |              |                 | 282 342,91  | 10 000,00    | 292 342,91      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 38       | 352 331,56                                       |              |                 | 352 331,56  | 10 000,00    | 362 331,56      |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 39       | 365 722,05                                       |              |                 | 365 722,05  |              |                 | 365 722,05         |              | 365 722,05      |                    |              |                 |
| ПКВ 40       | 386 095,30                                       |              |                 | 386 095,30  |              |                 | 386 095,30         |              | 386 095,30      |                    |              |                 |
| ПКВ 41-42    | 391 510,00                                       |              | 391 510,00      |   |              |                 |                    |              |                 |                    |              |                 |
| ПКВ 43       | 389 234,80                                       |              |                 | 389 234,80  | 413 823,67   |                 | 435 215,20         | 533 823,67   |                 | 494 528,95         | 533 823,67   | 553 842,69      |
| ПКВ 44       | 379 013,84                                       |              |                 | 379 013,84  |              |                 | 424 994,25         |              |                 | 484 307,99         |              | 543 621,73      |
| ПКВ 45       | 284 539,65                                       |              |                 | 284 539,65  |              |                 | 330 520,05         |              |                 | 389 833,79         |              | 449 147,53      |
| ПКВ 46       | 376 038,67                                       |              |                 | 376 038,67  |              |                 | 422 019,08         |              |                 | 481 332,82         |              | 540 646,56      |
| ПКВ 47       | 63 221,13  |              |                 | 63 221,13   |              |                 | 109 201,54         |              |                 | 168 515,28         |              | 227 829,02      |
| ПКВ 48       | 142 299,86                                       |              |                 | 142 299,86  |              |                 | 188 280,27         |              |                 | 247 594,01         |              | 306 907,75      |
| ПКВ 49       | 257 375,91                                       |              |                 | 257 375,91  |              |                 | 303 356,32         |              |                 | 362 670,06         |              | 421 983,80      |
| ПКВ 50       | 287 079,21                                       |              |                 | 287 079,21  |              |                 | 333 059,61         |              |                 | 392 373,36         |              | 451 687,10      |
| ПКВ 51       | 297 491,42                                       |              |                 | 297 491,42  |              |                 | 343 471,83         |              |                 | 402 785,57         |              | 462 099,31      |

|                               |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
|-------------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| ПКВ 52                        | 128 389,05    | 1 398 529,00 | 1 007 019,00 | 258 892,38    | 100 000,00 | 292 225,72   |               |            |              |              |            |              |
| ПКВ 53                        | 139 820,78    |              |              | 270 324,11    |            | 303 657,45   |               |            |              |              |            |              |
| ПКВ 54                        | 131 505,46    |              |              | 262 008,80    |            | 295 342,13   |               |            |              |              |            |              |
|                               |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
| Руда на складе                | 3 000 000,00  |              |              | 1 601 471,00  |            |              | 1 067 647,33  |            |              | 533 823,67   |            |              |
|                               |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
| <b>ИТОГО, в т.ч.</b>          |               |              |              |               |            |              |               |            |              |              |            |              |
| Укладка и переработка Руды    |               | 1 398 529,00 |              |               | 533 823,67 |              |               | 533 823,67 |              |              | 533 823,67 |              |
| Переработка НЗП               |               |              | 1 398 529,00 |               |            | 6 990 274,43 |               |            | 6 764 983,61 |              |            | 3 957 765,48 |
| Образование руды выщелоченной |               |              | 1 398 529,00 |               |            | 6 990 274,43 |               |            | 6 764 983,61 |              |            | 3 957 765,48 |
| Остатки НЗП                   | 19 111 552,51 |              |              | 17 713 023,51 |            |              | 10 722 749,09 |            |              | 3 957 765,48 |            |              |

**2026 год. Укладка руды в штабели выщелачивания**

| Наименование параметров             | Ед. изм.   | Значение параметра |
|-------------------------------------|------------|--------------------|
| 1                                   | 2          | 3                  |
| <b>ПКВ № 38 (п.14.1)</b>            |            |                    |
| Количество укладываемой руды        | тн/год     | 10 000             |
| Необходимое время работы механизмов | час. / год | 74                 |
|                                     | сут./год   | 4                  |
| <b>ПКВ № 37 (п.14.2)</b>            |            |                    |
| Количество укладываемой руды        | тн/год     | 10 000             |
| Необходимое время работы механизмов | час. / год | 74                 |
|                                     | сут./год   | 4                  |
| <b>ПКВ №43 - 51 (п.14.6)</b>        |            |                    |
| Количество укладываемой руды        | тн/год     | 413 824            |
| Необходимое время работы механизмов | час. / год | 3043               |
|                                     | сут./год   | 127                |
| <b>ПКВ №52- 54 (п.14.5)</b>         |            |                    |
| Количество укладываемой руды        | тн/год     | 100 000            |
| Необходимое время работы механизмов | час. / год | 735                |
|                                     | сут. /год  | 31                 |

**2026 год. Кучное выщелачивание остатков руды попутной добычи**

| Наименование параметров                 | Ед. изм.             | Значение параметра | Продолжительность, сут |
|---|----------------------|--------------------|------------------------|
| 1                                       | 2                    | 3                  | 4                      |
| Метод орошения                          |                      | воблеры            | 200                    |
| Концентрация цианида в рабочем растворе | %                    | 0,05               |                        |
| pH рабочего раствора                    |                      | 10,5               |                        |
| Содержание золота в рабочем растворе    | мг/л                 | 0,05 ÷ 0,10        |                        |
| <b>ПКВ № 38 (п.14.1)</b>                |                      |                    | <b>70</b>              |
| Площадь орошения                        | м <sup>2</sup>       | <b>29 145</b>      |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)      | л/м <sup>2</sup> час | <b>8</b>           |                        |
| <b>ПКВ № 37 (п.14.2)</b>                |                      |                    | <b>70</b>              |
| Площадь орошения                        | м <sup>2</sup>       | <b>22 050</b>      |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)      | л/м <sup>2</sup> час | <b>8</b>           |                        |
| <b>ПКВ №43–51 (п.14.6)</b>              |                      |                    | <b>70</b>              |
| Площадь орошения                        | м <sup>2</sup>       | <b>302 600</b>     |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)      | л/м <sup>2</sup> час | <b>8</b>           |                        |
| <b>ПКВ №52–54 (п.14.5)</b>              |                      |                    | <b>70</b>              |
| Площадь орошения                        | м <sup>2</sup>       | <b>127 233</b>     |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)      | л/м <sup>2</sup> час | <b>8</b>           |                        |



**2026 год. Выщелачивание остатков НЗП в штабелях выщелачивания**

| 2020 год: выщелачивание остатков НЗП в штабелях выщелачивания   |          |                    |                        |
|---|----------|--------------------|------------------------|
| Наименование параметров   | Ед. изм. | Значение параметра | Продолжительность, сут |
| 1   | 2        | 3                  | 4                      |
| Метод орошения  |          | воблеры            | 250                    |
| Интенсивность орошения рабочим раствором                        | л/м²час  | 5 ÷ 8              |                        |
| Концентрация цианида в рабочем растворе                         | %        | 0,05               |                        |
| рН рабочего раствора  |          | 10,5               |                        |
| Содержание золота в рабочем растворе                            | мг/л     | 0,05÷0,10          |                        |
| ПКВ № 13–17 (п.14.1)  |          |                    | 50                     |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 2 694 014,70       |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 149 625            |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| ПКВ № 18–23 (п.14.2)  |          |                    | 50                     |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 2 750 359,97       |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 109 160            |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
|   |          |                    |                        |
| ПКВ № 37 (п.14.2)   |          |                    | 50                     |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 292 342,91         |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 22 050             |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| ПКВ № 38 (п.14.1)   |          |                    | 50                     |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 362 331,56         |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 29 145             |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| ПКВ №52- 54 (п.14.5)  |          |                    | 50                     |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 891 225,29         |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 127 233            |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| Промывка и обезвреживание остатков НЗП в штабелях выщелачивания |          |                    |                        |
| Метод орошения  |          | воблеры            |                        |
| Продолжительность промывки и обезвреживания штабеля             | сут.     | 5 ÷ 30             | 15 – 6 - 2             |
| Интенсивность орошения промывным раствором (техническая вода)   | л/м²час  | 5 ÷ 15             |                        |
| Интенсивность орошения 0,5% раствором Са(ОCl)₂                  | л/м²час  | 5 ÷ 8              |                        |
| Интенсивность орошения 0,5% раствором FeSO₄                     | л/м²час  | 2 ÷ 8              |                        |
| рН раствора обезвреживания                                      |          | 10 ÷ 11            |                        |

В результате переработки продуктов незавершенного производства в 2026 году на ГМЦ1 и ГМЦ2 будет направлено для сорбции на уголь 270 ÷ 330 м3/час продуктивного раствора с содержанием золота 0,20 ÷ 1,00 г/м3.

На переработку (десорбцию) на обогатительную фабрику будет направлено 440 тн загруженного угля (2,0 ÷ 4,0 т/сут).

Образование отходов производства (Руда выщелоченная) в 2026 году составит 6 990 274,43 тонн в т.ч.

|                                    |            |      |
|------------------------------------|------------|------|
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 13 | 482 905,60 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 14 | 508 976,37 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 15 | 540 807,41 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 16 | 606 693,02 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 17 | 554 632,30 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 18 | 469 197,20 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 19 | 456 888,11 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 20 | 460 247,10 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 21 | 457 031,38 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 22 | 451 690,53 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 23 | 455 305,64 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 37 | 292 342,91 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 38 | 362 331,56 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 52 | 292 225,72 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 53 | 303 657,45 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 54 | 295 342,13 | тонн |

Принимая по результатам технологических испытаний показатели извлечения в продуктивный раствор для руды попутной добычи 50,0% и для руды в картах ПКВ, находящейся в процессе выщелачивания, 10,0% можно оценить ожидаемый выпуск золота в сплав Доре (при переработке загруженного угля на обогатительной фабрике) в 2026 году.

### Переработка продуктов НЗП в 2027 году

В соответствии с рекомендованным графиком переработки продуктов незавершенного производства площадок ПКВ в 2027 году рекомендуется:

1. переработать 533 823,7 тн руды попутной добычи, разместив в штабели выщелачивания ПКВ №43 ÷ 51.
2. переработать 2 127 915,86 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабелях ПКВ № 24 ÷ 28;
3. переработать 4 637 067,75 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабелях ПКВ № 29 ÷ 36; №39 и №40.

### 2027 год. Режим работы

| Наименование параметров                        | Ед. изм. | Значение параметра |
|--|----------|--------------------|
| 1  | 2        | 3                  |
| Режим работы - круглогодичный вахтовым методом |          |                    |
| Количество рабочих дней                        |          | 365                |
| Количество смен в сутках                       |          | 2                  |
| Количество часов в смену                       |          | 12                 |
| Годовой фонд рабочего времени                  |          | 8760               |
| Годовой фонд машинного времени                 |          | 8322               |

### 2027 год. Дробление руды

| Наименование параметров               | Ед. изм.   | Значение параметра |
|---------------------------------------|------------|--------------------|
| 1                                     | 2          | 3                  |
| Объем дробления руды                  | тн.        | 533 823,67         |
| Исходная крупность руды               | мм         | -500               |
| Крупность руды после дробления        | мм         | -25                |
| Производительность                    | т/час      | -25                |
| Расход цемента при агломерации        | кг/т       | 160 ÷ 175          |
| Необходимое время работы оборудования | час./ год  | 3337               |
|                                       | сут. / год | 164                |
| Расход цемента ИТОГО                  | тн/год     | 2135               |

### 2027 год. Укладка руды в штабели выщелачивания

| Наименование параметров             | Ед. изм.  | Значение параметра |
|-------------------------------------|-----------|--------------------|
| 1                                   | 2         | 3                  |
| <b>ПКВ №43 - 51 (п.14.6)</b>        |           |                    |
| Количество укладываемой руды        | тн/год    | 533 824            |
| Необходимое время работы механизмов | час./ год | 3925               |
|                                     | сут./год  | 164                |

### 2027 год. Кучное выщелачивание остатков руды попутной добычи

| Наименование параметров                 | Ед. изм.             | Значение параметра | Продолжительность, сут |
|---|----------------------|--------------------|------------------------|
| 2                                       | 3                    | 4                  | 5                      |
| Метод орошения                          |                      | воблеры            | <b>200</b>             |
| Концентрация цианида в рабочем растворе | %                    | 0,05               |                        |
| рН рабочего раствора                    |                      | 10,5               |                        |
| Содержание золота в рабочем растворе    | мг/л                 | 0,05 ÷ 0,10        |                        |
| <b>ПКВ №43 - 51 (п.14.6)</b>            |                      |                    | <b>200</b>             |
| Площадь орошения                        | м <sup>2</sup>       | 302 600            |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)      | л/м <sup>2</sup> час | 8                  |                        |

### 2027 год. Выщелачивание остатков НЗП в штабелях выщелачивания

| Наименование параметров                  | Ед. изм.             | Значение параметра | Продолжительность, сут |
|--|----------------------|--------------------|------------------------|
| 1  | 2                    | 3                  | 4                      |
| Метод орошения                           |                      | воблеры            | 150                    |
| Интенсивность орошения рабочим раствором | л/м <sup>2</sup> час | 5 ÷ 8              |                        |
| Концентрация цианида в рабочем растворе  | %                    | 0,05               |                        |
| рН рабочего раствора                     |                      | 10,5               |                        |
| Содержание золота в рабочем растворе     | мг/л                 | 0,05÷0,10          |                        |
|  |                      |                    |                        |
| <b>ПКВ № 24–28 (п.14.2)</b>              |                      |                    | <b>80</b>              |

| Наименование параметров   | Ед. изм. | Значение параметра | Продолжительность, сут |
|---|----------|--------------------|------------------------|
| 1   | 2        | 3                  | 4                      |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 2 127 915,86       |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 85 705             |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| ПКВ № 29–36; 39; 40 (п.14.1)                                    |          |                    | 80                     |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 4 637 067,75       |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 295 434            |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| Промывка и обезвреживание остатков НЗП в штабелях выщелачивания |          |                    |                        |
| Метод орошения  |          | воблеры            | 15 – 6 - 2             |
| Продолжительность промывки и обезвреживания штабеля             | сут.     | 5 ÷ 30             |                        |
| Интенсивность орошения промывным раствором (техническая вода)   | л/м²час  | 5 ÷ 15             |                        |
| Интенсивность орошения 0,5% раствором Са(ОСl)₂                  | л/м²час  | 5 ÷ 8              |                        |
| Интенсивность орошения 0,5% раствором FeSO₄                     | л/м²час  | 2 ÷ 8              |                        |
| рН раствора обезвреживания                                      |          | 10 ÷ 11            |                        |

В результате переработки продуктов незавершенного производства в 2027 году на ГМЦ1 и ГМЦ2 будет направлено для сорбции на уголь 250 ÷ 300 м3/час продуктивного раствора с содержанием золота 0,20 ÷ 1,00 г/м3.

На переработку (десорбцию) на обогатительную фабрику будет направлено 310 тн загруженного угля (2,0 ÷ 4,0 т/сут).

Образование отходов производства (Руда выщелоченная) в 2027 году составит 6 764 983,61 тонн в.т.ч.

|                                    |            |      |
|------------------------------------|------------|------|
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 24 | 451 346,38 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 25 | 460 698,94 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 26 | 458 339,62 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 27 | 400 223,25 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 28 | 357 307,67 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 29 | 495 511,75 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 30 | 515 249,85 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 31 | 494 981,81 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 32 | 481 901,87 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 33 | 437 095,16 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 34 | 490 961,38 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 35 | 513 393,51 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 36 | 456 155,05 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 39 | 365 722,05 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 40 | 386 095,30 | тонн |

Принимая по результатам технологических испытаний показатели извлечения в продуктивный раствор для руды попутной добычи 50,0% и для руды в картах ПКВ, находящейся в процессе выщелачивания, 10,0% можно оценить ожидаемый выпуск золота в сплав Доре (при переработке загруженного угля на обогатительной фабрике) в 2027 году.

## Переработка продуктов НЗП в 2028 году

В соответствии с рекомендованным графиком переработки продуктов незавершенного производства площадок ПКВ в 2028 году рекомендуется:

1. переработать 533 823,7 тн руды попутной добычи, разместив в штабели выщелачивания ПКВ №43 ÷ 51.
2. переработать 3 957 764,48 тн продуктов НЗП (руда выщелоченная), размещенной в штабелях ПКВ № 29 ÷ 36; №39 и №40.

### 2028 год. Режим работы

| Наименование параметров                        | Ед. изм. | Значение параметра |
|--|----------|--------------------|
| 1  | 2        | 3                  |
| Режим работы - круглогодичный вахтовым методом |          |                    |
| Количество рабочих дней                        |          | 365                |
| Количество смен в сутках                       |          | 2                  |
| Количество часов в смену                       |          | 12                 |
| Годовой фонд рабочего времени                  |          | 8760               |
| Годовой фонд машинного времени                 |          | 8322               |

### 2028 год. Дробление руды

| Наименование параметров               | Ед. изм.   | Значение параметра |
|---------------------------------------|------------|--------------------|
| 1                                     | 2          | 3                  |
| Объем дробления руды                  | тн.        | 533 823,67         |
| Исходная крупность руды               | мм         | -500               |
| Крупность руды после дробления        | мм         | -25                |
| Производительность                    | т/час      | -25                |
| Расход цемента при агломерации        | кг/т       | 160 ÷ 175          |
| Необходимое время работы оборудования | час./ год  | 3337               |
|                                       | сут. / год | 164                |
| Расход цемента ИТОГО                  | тн/год     | 2135               |

### 2028 год. Укладка руды в штабели выщелачивания

| Наименование параметров             | Ед. изм.  | Значение параметра |
|-------------------------------------|-----------|--------------------|
| 1                                   | 2         | 3                  |
| ПКВ №43 - 51 (п.14.6)               |           |                    |
| Количество укладываемой руды        | тн/год    | 533 824            |
| Необходимое время работы механизмов | час./ год | 3925               |
|                                     | сут./год  | 164                |

### 2028 год. Кучное выщелачивание остатков руды попутной добычи

| Наименование параметров | Ед. изм. | Значение параметра | Продолжительность, сут |
|-------------------------|----------|--------------------|------------------------|
|-------------------------|----------|--------------------|------------------------|

| 1                                       | 2                    | 3           | 4   |
|---|----------------------|-------------|-----|
| Метод орошения                          |                      | воблеры     | 160 |
| Концентрация цианида в рабочем растворе | %                    | 0,05        |     |
| pH рабочего раствора                    |                      | 10,5        |     |
| Содержание золота в рабочем растворе    | мг/л                 | 0,05 ÷ 0,10 |     |
| <b>ПКВ №43 - 51 (п.14.6)</b>            |                      |             |     |
| Площадь орошения                        | м <sup>2</sup>       | 302 600     | 160 |
| Интенсивность орошения (расчетная)      | л/м <sup>2</sup> час | 8           |     |

### 2028 год. Выщелачивание остатков НЗП в штабелях выщелачивания

| Наименование параметров   | Ед. изм. | Значение параметра | Продолжительность, сут |
|---|----------|--------------------|------------------------|
| 1   | 2        | 3                  | 4                      |
| Метод орошения  |          | воблеры            | 150                    |
| Интенсивность орошения рабочим раствором                        | л/м²час  | 5 ÷ 8              |                        |
| Концентрация цианида в рабочем растворе                         | %        | 0,05               |                        |
| pН рабочего раствора  |          | 10,5               |                        |
| Содержание золота в рабочем растворе                            | мг/л     | 0,05÷0,10          |                        |
| ПКВ №43 - 51 (п.14.6)   |          |                    | 150                    |
| Количество НЗП (руда выщелачивания) в штабеле выщелачивания     | тн       | 2 127 915,86       |                        |
| Площадь орошения  | м²       | 85 705             |                        |
| Интенсивность орошения (расчетная)                              | л/м²час  | 7                  |                        |
| Промывка и обезвреживание остатков НЗП в штабелях выщелачивания |          |                    |                        |
| Метод орошения  |          | воблеры            | 15 – 6 - 2             |
| Продолжительность промывки и обезвреживания штабеля             | сут.     | 5 ÷ 30             |                        |
| Интенсивность орошения промывным раствором (техническая вода)   | л/м²час  | 5 ÷ 15             |                        |
| Интенсивность орошения 0,5% раствором Ca(OCl)₂                  | л/м²час  | 5 ÷ 8              |                        |
| Интенсивность орошения 0,5% раствором FeSO₄                     | л/м²час  | 2 ÷ 8              |                        |
| pН раствора обезвреживания                                      |          | 10 ÷ 11            |                        |

В результате переработки продуктов незавершенного производства в 2026 году на ГМЦ1 и ГМЦ2 будет направлено для сорбции на уголь 250 ÷ 300 м3/час продуктивного раствора с содержанием золота 0,20 ÷ 1,00 г/м3.

На переработку (десорбцию) на обогатительную фабрику будет направлено 310 тн загруженного угля (2,0 ÷ 4,0 т/сут).

Принимая по результатам технологических испытаний показатели извлечения в продуктивный раствор для руды попутной добычи 50,0% и для руды в картах ПКВ, находящейся в процессе выщелачивания, 10,0% можно оценить ожидаемый выпуск золота в сплав Доре (при переработке загруженного угля на обогатительной фабрике) в 2028 году.

Образование отходов производства (Руда выщелоченная) в 2028 году составит 3 957 765,48 тонн в.т.ч.

|                                    |            |      |
|------------------------------------|------------|------|
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 43 | 553 842,69 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 44 | 543 621,73 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 45 | 449 147,53 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 46 | 540 646,56 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 47 | 227 829,02 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 48 | 306 907,75 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 49 | 421 983,80 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 50 | 451 687,10 | тонн |
| Руда выщелоченная в штабеле ПКВ 51 | 462 099,31 | тонн |

### **Переработка прочих продуктов НЗП площадок ПКВ**

#### **Переработка растворов выщелачивания после завершения переработки твердых продуктов незавершенного производства**

Рабочие растворы выщелачивания (PLS, BLS и ILS) принимают участие в переработке твердых остатков НЗП при размещении их в штабели выщелачивания.

После окончания переработки остатков незавершенного производства в 2028 году остатки растворов PLS и ILS направляются на сорбцию в угольных фильтрах с получением раствора BLS при содержании Au 0,01 мг/л. Полученные остатки раствора BLS направляют на обогатительную фабрику для восполнения потерь раствора чанового выщелачивания. Избыток раствора BLS обрабатывают хлорной известью до содержания активного хлора в растворе 10÷15 мг/л, что обеспечивает полное разложение остатков цианида (концентрация менее 0,035 мг/л). Остаточный “активный хлор” в растворе через 12÷15 часов полностью разлагается за счет взаимодействия с продуктами окисления цианидов (цианатами и аммиаком). Обеззараженный раствор BLS используется для пылеподавления штабелей выщелачивания при их рекультивации.

#### **Переработка кислых растворов водной промывки золотосодержащего угля**

После окончания переработки остатков незавершенного производства в 2028 году остатки кислых растворов водной промывки золотосодержащего угля после обработки хлорной известью (до pH≈10) могут быть использованы в полном объеме для пылеподавления материала штабелей выщелачивания при их рекультивации.

#### **Переработка промывных растворов обезвреживания отработанных карт ПКВ**

После обработки хлорной известью промывные растворы могут быть использованы в полном объеме после достижения остаточной концентрации цианид-ионов не более 0,035 мг/л для пылеподавления материала штабелей выщелачивания при их рекультивации.

#### **Реализация богатых некондиционных золотосодержащих продуктов**

После переработки остатков незавершенного производства на площадке ПКВ ТОО "RG Gold" останутся некондиционные богатые золотосодержащие продукты:

- уголь золотосодержащий (содержание Au≈50 г/т);
- богатые шламы электролиза и непереработанные шлаки (содержание Au≈400 ÷ 500 г/т).

Некондиционные богатые золотосодержащие продукты подлежат передаче на переработку на обогатительную фабрику

#### **Работа реагентного отделения при переработке продуктов НЗП**

С учетом укороченной схемы цепи аппаратов переработки растворов выщелачивания (только сорбция золота на уголь) в процессе переработки остатков незавершенного производства и обезвреживания карт ПКВ применяют следующие реагенты и материалы:

1. Цианистый натрий  $\text{NaCN}$
2. Гидроксид натрия  $\text{NaOH}$
3. Известь гидратная  $\text{Ca(OH)}_2$
4. Гипохлорит кальция  $\text{CaClO}_2$
5. Уголь активированный
6. Железный купорос  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
7. Соляная кислота  $\text{HCl}$

Хранение товарных реагентов и приготовление рабочих растворов осуществляется на существующих объектах ТОО "RG Gold" (расходный склад реагентов и реагентное отделение).

#### **Приготовление рабочего раствора цианистого натрия**

Хранение цианистого натрия осуществляется в расходном складе СДЯВ в заводской упаковке.

Приготовление рабочего раствора осуществляется в отделении приготовления раствора цианистого натрия, размещенном в изолированном помещении, оборудованном изолированной приточно-вытяжной вентиляцией.

Подача цианистого натрия со склада осуществляется в заводской упаковке в количестве достаточном для приготовления суточного объема рабочего раствора. Хранение излишков сухого цианистого натрия в растворяющем отделении не допускается.

Перед началом работы рабочие растворяющего отделения получают наряд-задание и выполняют только ту работу, которая указана в нем.

Перед тем как войти в помещение растворяющего отделения, включают аварийную вентиляцию и выжидают 20÷30 мин, после чего осуществляют проверку отсутствия загазованности помещения.

Работают в растворяющем отделении цианидов обязательно в спецодежде.

Вскрытие тары и растворение осуществляется в противогазе марки В или БКФ в резиновых перчатках; поверх спецодежды надевают халат или фартук без карманов.

Раскрывают тару (металлический барабан или мягкую тару БИГ-БЭГ) с реагентом механическим устройством для вскрытия и промывки тары, исключающим непосредственный контакт с реагентом (например УР-2М/Б), только перед его загрузкой в растворяющий чан, предварительно частично заполненный водой со щелочью. В процессе загрузки реагента поступление воды в чан не прекращают; воду перекрывают после окончания загрузки. Подача цианида в растворяющий чан должна обеспечить расчетную концентрацию раствора не более 15,0%, раствор перемешивают при двойной вентиляции в течение 4 ч. Из растворяющего чана раствор перекачивают в чан-отстойник, где за счет дополнительной подачи воды доводится концентрация раствора до рабочей (10,0%). Осветленный раствор насосом перекачивают в расходные чаны.

Порожнюю тару из под цианистого натрия направляют на нейтрализацию, которую осуществляют ежедневно. Для этого первоначально готовят необходимый объем раствора, состоящего из смеси 10 %-ного раствора железного купороса и гашеной извести.

Обезвреженная тара сдается для временного хранения на склад, с последующей утилизацией.

#### **Приготовление рабочего раствора гидроксида натрия (щелочи)**

Хранение гидроксида натрия осуществляется в расходном складе СДЯВ в заводской упаковке.

Приготовление рабочего раствора осуществляется в отделении приготовления раствора цианистого натрия (отдельный чан), размещенном в изолированном помещении, оборудованном изолированной приточно-вытяжной вентиляцией. Вскрытие тары осуществляется вручную



### **Приготовление рабочего раствора гипохлорита кальция**

Гипохлорит кальция используется в виде 0,5% раствора для обезвреживания отмытого штабеля выщелачивания от гексацианоферратов. Практикой кучного выщелачивания золота в Казахстане показано, что к концу отмывки в промывных водах за счет естественной деструкции содержание цианид-ионов, как правило, ниже ПДК. В этой связи, необходимость дополнительного обезвреживания карт устанавливается после отбора и анализа проб отработанной и промытой руды.

Хранение гипохлорита кальция осуществляется в расходном складе СДЯВ в заводской упаковке.

Приготовление рабочего раствора осуществляется в растворяющем отделении, размещенном в изолированном помещении, оборудованном изолированной приточно-вытяжной вентиляцией.

Подача гипохлорита кальция со склада осуществляется в заводской упаковке в количестве достаточном для приготовления суточного объема рабочего раствора. Хранение излишков сухого реагента в растворяющем отделении не допускается.

Перед началом работы рабочие растворяющего отделения получают наряд-задание и выполняют только ту работу, которая указана в нем.

Перед тем как войти в помещение растворяющего отделения, включают аварийную вентиляцию и выжидают 20÷30 мин, после чего осуществляют проверку отсутствия загазованности помещения. Работают в растворяющем отделении обязательно в спецодежде.

Порожнюю тару из под гипохлорита кальция направляют на промывку и нейтрализацию, которую осуществляют ежедневно. Обезвреженная тара сдается для временного хранения на склад, с последующей утилизацией.

### **Приготовление рабочего раствора железного купороса**

Железный купорос используется в виде 0,5% раствора для обезвреживания отмытого штабеля выщелачивания от гексацианоферратов и тары из-под цианида.

Приготовление сульфата закиси железа производится следующим образом – реагент из бункера приема железного купороса подается в контактный чан для растворения. Раствор железного купороса заданной концентрации из буферного чана подается на обезвреживание тары из под цианистого натрия и в операцию обезвреживания отмытого штабеля выщелачивания после обезвреживания гипохлоритом кальция.

## **1.5.2 Рекультивация нарушенных земель**

Площадка кучного выщелачивания предназначена для укладки руды для кучного выщелачивания и выделения растворенного золота из продуктивных растворов.

Участок кучного выщелачивания представлен следующими площадками:

ПКВ №1: штабели № №1–2, №7–17, 29-40

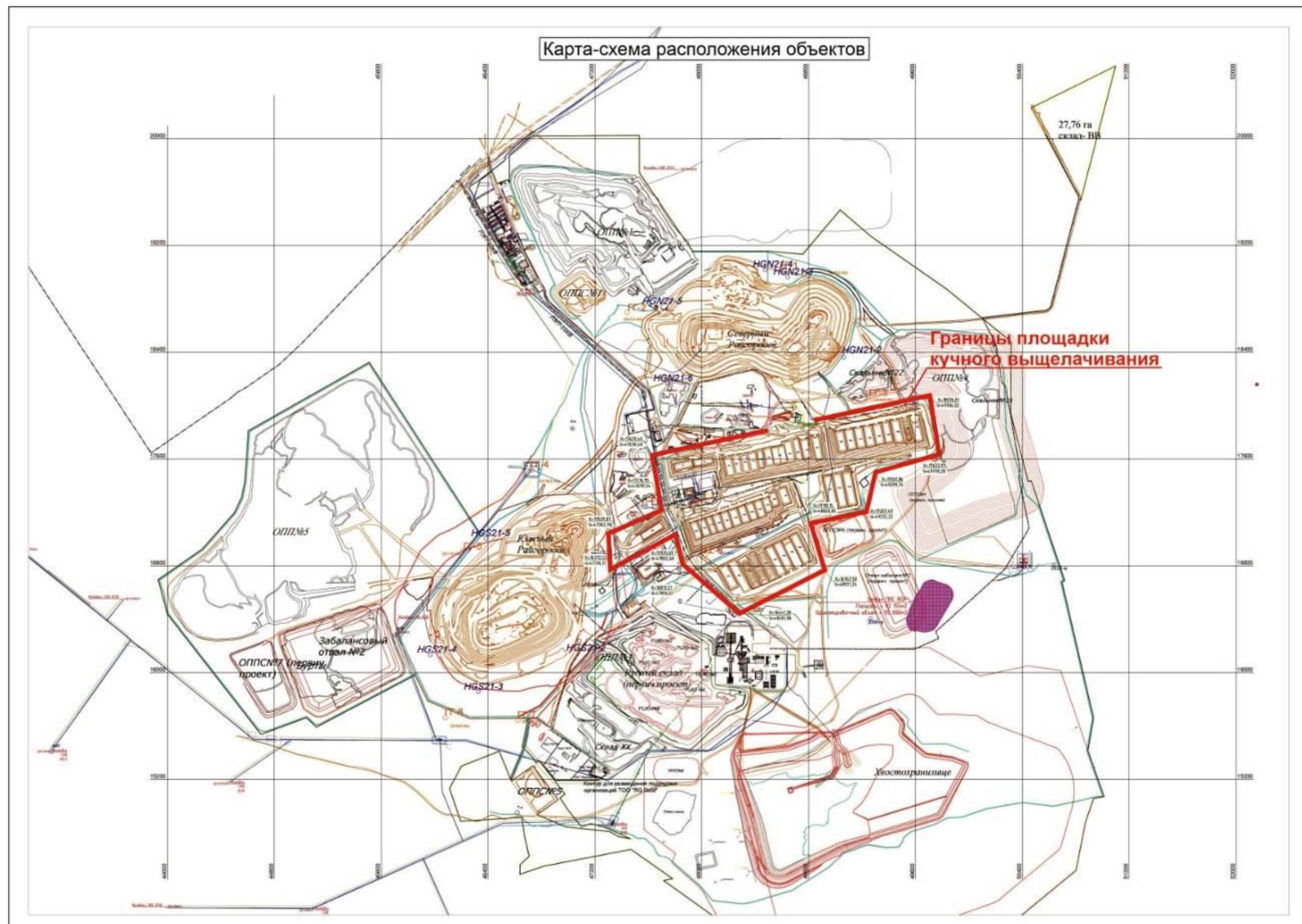
ПКВ №2: штабели № 18–28, 37;

ПКВ №3: штабели №41,42;

ПКВ №4: штабели № 52–54;

ПКВ №5: штабели №43–51;

Рисунок 6 – Карта-схема расположения площадок кучного выщелачивания



## Характеристика объектов для целей рекультивации

### Участок кучного выщелачивания

В основании ПКВ предусмотрены гидроизоляционные основания, состоящие из слоя глины и синтетической защитной пленки. Уклон основания к горизонту 0,01–0,02 м/м.

В нижней части основания штабелей предусмотрены дренажные основания, состоящие из слоя песка, рудного дренажного слоя и перфорированных дренажных труб. По периметру основания штабелей выполняются гидроизолирующие обваловка и берма, которые предотвращают распространение растворов за пределы рабочей зоны.

Площадки кучного выщелачивания расположены на следующих земельных участках и занимают их частично.

1) Акт № 0367936 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-067 площадью 3,12 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 0,82 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания производственных объектов;

2) Акт № 0078214 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-038 площадью 12,46 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 11,56 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

3) Акт № 0152127 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-039 площадью 14,74 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 1,35 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

4) Акт № 0152126 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-034-162 площадью 18,62 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 10,69 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

5) Акт № 0315139 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-048 площадью 30,58 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 28,66 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

6) Акт № 0315140 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-049 площадью 23,59 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 8,76 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

7) Акт № 0151434 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-016-239 площадью 48,99 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 44,4 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания установки кучного выщелачивания;

8) Акт № 0372022 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-085 площадью 504,9 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 38,83 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания отвала пустых пород;

9) Акт № 0370142 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-088 площадью 7,98 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 0,38 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для размещения рудного склада;

10) Акт № 0461203 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 01-171-035-068 площадью 61,69 га. Площадь, занимаемая ПКВ – 5,0 га;

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для проведения разведки с последующей добычей золота;

**Таблица 14 – Площадь нарушенных земель, подлежащих рекультивации**

| <b>Наименование кадастрового номера</b> | <b>ед. изм. ПКВ (га)</b> |
|---|--------------------------|
| RGG_61.69_01-171-035-068                | 5,00                     |
| RGG_3.12_01-171-035-067                 | 0,82                     |
| RGG_23.59_01-171-035-049                | 8,76                     |
| RGG_504.9_01-171-035-085                | 38,83                    |
| RGG_12.46_01-171-035-038                | 11,56                    |
| RGG_48.99_01-171-016-239                | 44,40                    |
| RGG_18.62_01-171-034-162                | 10,69                    |
| RGG_14.74_01-171-035-039                | 1,35                     |
| RGG_30.58_01-171-035-048                | 28,66                    |
| RGG_7.98_01-171-035-088                 | 0,38                     |
| <b>Итого</b>                            | <b>150,46</b>            |

Акт обследования нарушенных земель представлен в Приложении 6.

### **Заключение о направлении рекультивации**

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

К землям, нарушенным при эксплуатации площадок кучного выщелачивания, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного



покрова, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации, как отдельных объектов, так и элементов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации, нарушенные земли классифицируются: земли, нарушенные при складировании промышленных отходов, отвалы платообразные, террасированные, средневысокие, размещение отходов обогащения при многоярусном отвалообразовании высотой до 50 м.

Согласно п. 4 ст. 238 Экологического кодекса, при выборе направления рекультивации 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.

Для рассматриваемого района характерно широкое освоение земельных ресурсов для ведения сельского хозяйства различных направлений.

Таблицы 1 ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации:

**Таблица 15 - Классификация нарушенных земель по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в народном хозяйстве**

| Группа нарушенных земель по направлениям рекультивации | Вид использования рекультивированных земель       |
|--|---|
| Земли сельскохозяйственного направления рекультивации  | Пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения |

Таблица 2 ГОСТ 17.5.1.02-85:

**Таблица 16 - Земли, нарушенные при складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов**

|        |  |  |               |       |       |  |
|--------|--|--|---------------|-------|-------|--|
| Отвалы | Платообразные террасированные: средневысокие | Размещение золы, шлака и отходов обогащения при двухъярусном отвалообразовании с использованием транспортных средств | Откосы, плато | 15-50 | До 35 | Сенокосы; лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения и консервация техническими средствами |
|--------|--|--|---------------|-------|-------|--|

### **Выбор направления рекультивации**

Нарушенные земли представлены платообразными отвалами выщелоченной руды, а также относительно ровными участками для расположения инфраструктурных объектов производства.

Рассматриваемое предприятие и его объекты располагаются в пределах развития степных и лесостепных ландшафтов зоны умеренного пояса Казахстана. Большая часть площадей занята сельскохозяйственными угодьями. Небольшие площади покрыты смешанными лесами и перелесками (колками).

Основу экономики района составляет промышленность и сельское хозяйство с зерновым и животноводческим уклоном.

Акмолинская область — одна из основных земледельческих областей республики. В целом область имеет зерновое направление хозяйства с ведущей культурой яровой пшеницей. Возделываются и масличные культуры, овес, ячмень, просо. Из технических культур — гречиха, кукуруза. Широко распространена культура картофеля. Представляя один из основных районов освоения целинных земель, территория области имеет очень большое значение для сельского хозяйства республики.

Учитывая социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды, проектом предлагается рекультивация по направлениям:

- сельскохозяйственное;

Перспективный вид использования:

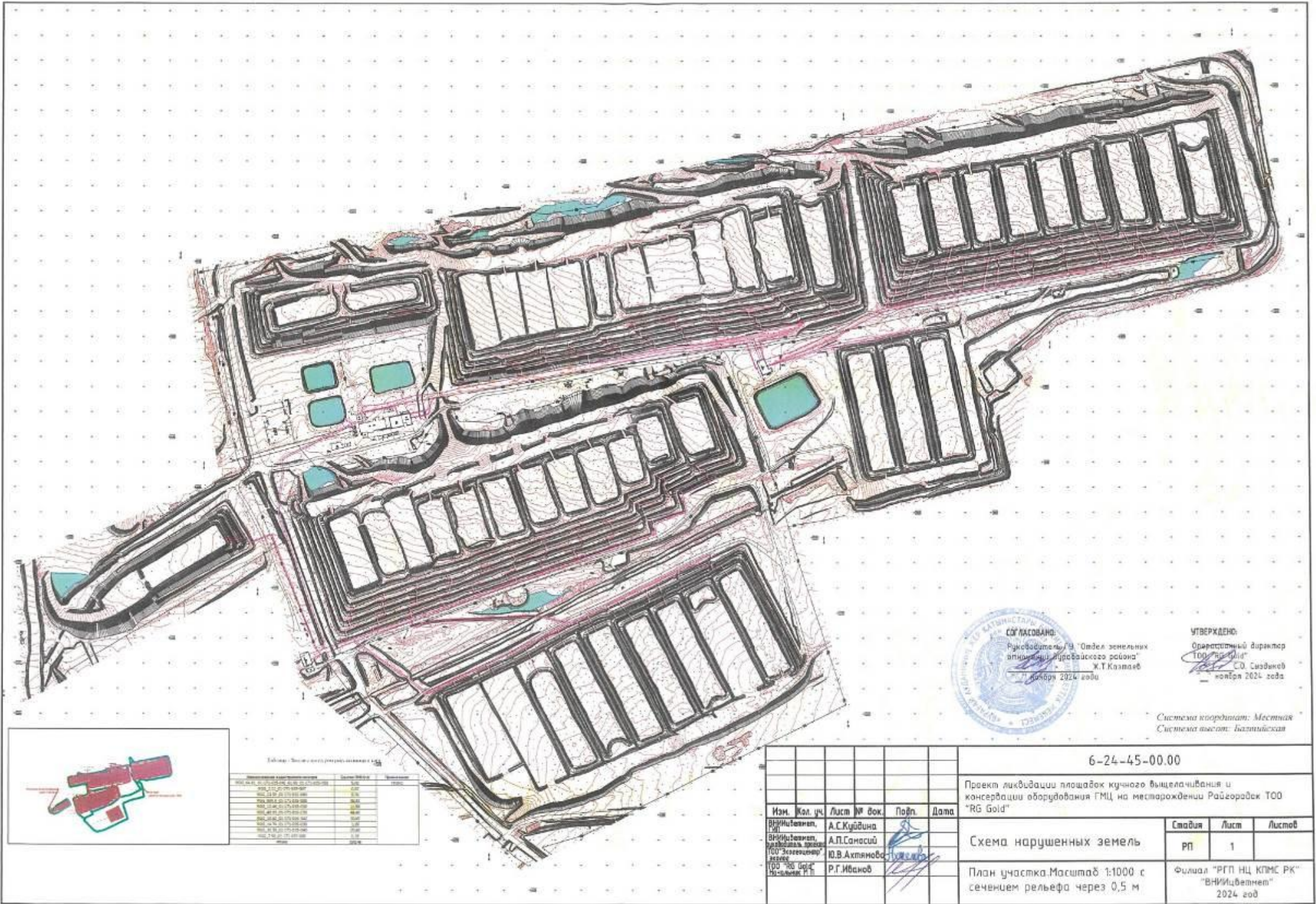
- сенокосы, пастбища.

Рекультивируемый участок расположен в пределах существующего горного отвода предприятия на территории промышленной площадки. Добычу руды планируется осуществлять до 2040 года включительно открытым способом, в перспективе возможна подземная добыча руды до 2060 года. Общий проект ликвидации всех объектов предприятия будет разрабатываться с учётом сроков завершения добычи руды. Окончательный вариант использования рекультивированных участков кучного выщелачивания будет определен общим проектом ликвидации предприятия с учетом направления использования всех ликвидируемых объектов.

Схема нарушенных земель, подлежащих рекультивации, представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Схема нарушенных земель для рекультивации





## Материалы изысканий

На подготовительном этапе разработки проекта рекультивации нарушенных земель были проведены следующие работы: изучение имеющихся на предприятии планово-картографических материалов, отбор проб почвенно-растительного слоя, заскладированного в отвалах ППС и определение его пригодности для рекультивации, отбор проб вскрышных пород и определение их безопасности по уровню содержания токсичных солей, тяжелых металлов, радиологическое исследование.

Для разработки проекта была выполнена топографическая съёмка участка расположения объектов в масштабе 1:2000.

В июне 2024 года было проведено полевое обследование участка расположения площадок кучного выщелачивания с участием представителей ТОО «RG Gold», филиала РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» и ТОО «Экогеоцентр» для принятия предварительных проектных решений по рекультивации.



Фото 2





Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6

В ходе полевого обследования были отобраны пробы плодородного грунта, снятого до начала работ и заскладированного в ОПС №1 и ОППС №6. Пробы анализировались на пригодность к рекультивации по следующим показателям: анализ водной вытяжки, содержание солей, содержание гумуса, гранулометрический состав.

Отбор проб вскрышных пород проведен с горизонтов карьера Северный Райгородок. Пробы анализировались на содержание тяжёлых металлов, содержание токсичных солей, содержание природных радионуклидов.

### **Характеристика почвогрунтов по степени пригодности для биологической рекультивации**

Все почвогрунты нарушаемой территории глубиной до 2 м можно разделить на 3 группы: пригодные, малопригодные и непригодные.

Пригодные почвогрунты включают:

- а) плодородный слой;
- б) потенциально-плодородный слой;
- в) потенциально-плодородные породы;

Плодородный слой почвы (ПСП) - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Это гумусовые горизонты («А» или «А+В») почв. Незасоленные, слабозасоленные, содержание гумуса не менее 1%. Количество поглощенного натрия в почвенной смеси не превышает 5% от емкости поглощения (ГОСТ 17.5.3.06-85). Данный плодородный слой можно использовать для землевания малопродуктивных угодий.

Потенциально-плодородный слой почвы - нижняя часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и ограниченно агрохимическими свойствами. Это горизонты «ВС». Содержание гумуса менее 1%, но более 0,5%. Содержание поглощенного натрия не более 5%, степень засоления не выше средней (ГОСТ 17.5.3.06-85). Потенциально-плодородный слой почвы для улучшения своих свойств требует сравнительно небольших агро- и фитомелиоративных мероприятий. Внесение органических и минеральных удобрений, посев трав освоителей. Его можно использовать для биологической рекультивации земель (ГОСТ 17.4.3.02-84)

Потенциально плодородные породы - по параметрам свойств совпадающие с потенциально-плодородным слоем почв. Сюда отнесены почвообразующие породы, не содержащие токсичных водорастворимых солей, имеющие благоприятные агрофизические и химические свойства, но практически не содержащие гумуса (менее 0,5%). Потенциально-плодородные породы для улучшения своих свойств требуют агро- и фитомелиоративных мероприятий. Внесение органических минеральных удобрений, посев трав освоителей. Их можно использовать для биологической рекультивации.

Малопригодные почвогрунты: (по химическим и физическим свойствам) — это почвогрунты, обладающие неудовлетворительными для роста растений свойствами. Сюда отнесены почвенные горизонты, содержащие токсичные водно-растворимые соли в количестве (0,400–0,800%), в средней, сильной и избыточной степени засоления. Обладая неудовлетворительными для роста растений свойствами в связи с содержанием значительного количества токсичных водорастворимых солей, данные почвогрунты требуют проведения химической или мелиорации для обеспечения возможности проведения биологической рекультивации (ГОСТ 17.5.1.01-78).

Непригодные почвогрунты - содержащие легкорастворимые соли или продукты окисления сульфидов в количествах, токсичных для растений и также скальные породы. Это гумусовые горизонты и почвообразующие породы почв, содержащие более 0,800% солей, и скальные породы (ГОСТ 17.5.1.01-78). В результате высокой токсичности водорастворимых солей данные почвогрунты непригодны для биологической рекультивации. Коренная мелиорация таких грунтов очень трудоемка и требует больших затрат, к тому же не всегда дает положительный результат.

В таблице представлены результаты анализов плодородных грунтов, снятых до начала работ на территории месторождения.

**Таблица 18 – Результаты анализа водной вытяжки почв**

| Номер образца                 | Проба №1 ОППС №1   |             |       |
|-------------------------------|--------------------|-------------|-------|
| Наименование компонентов      | Содержание в почве |             |       |
|                               | мг/100г            | мг-экв/100г | %     |
| Рн                            | 8,4                |             |       |
| кальций-ион                   | 13                 | 0,65        | 0,013 |
| магний-ион                    | 3                  | 0,25        | 0,003 |
| натрия и калия ионы           | 10                 | 0,45        | 0,01  |
| сумма катионов<br>титрованием |                    | 1,35        |       |
| карбонат ионы                 |                    | н/о         |       |
| гидрокарбонат ионы            | 49                 | 0,8         | 0,049 |
| сульфат ионы                  | 15                 | 0,32        | 0,015 |
| хлорид ионы                   | 4                  | 0,1         | 0,004 |
| нитрат ионы                   | 8,34               | 0,13        | 0,008 |
| сумма анионов (катионов)      |                    | 1,35        |       |
| сумма солей                   |                    |             | 0,1   |
| сумма токсичных солей         |                    |             | 0,04  |
| описание вытяжки              | устойчивый коллоид |             |       |

| Солевой состав   | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | MgSO <sub>4</sub> | MgCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
|------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|
| токсичные соли   |                                    |                    |                                 |                   |                   |                                   |
| мг-экв/100г      |                                    | 0,3                | 0,59                            | 0,04              | 0,2               | 0,26                              |
| %                |                                    | 0,013              | 0,021                           | 0,001             | 0,005             | 0,01                              |
| нетоксичные соли |                                    |                    |                                 |                   |                   |                                   |
| мг-экв/100г      | 1,3                                |                    |                                 |                   |                   |                                   |
| %                | 0,053                              |                    |                                 |                   |                   |                                   |

| Номер образца                 | Проба №2 ОППС №1   |             |       |
|-------------------------------|--------------------|-------------|-------|
| Наименование компонентов      | Содержание в почве |             |       |
|                               | мг/100г            | мг-экв/100г | %     |
| Рн                            | 8,45               |             |       |
| кальций-ион                   | 14                 | 0,7         | 0,014 |
| магний-ион                    | 2                  | 0,2         | 0,002 |
| натрия и калия ионы           | 13                 | 0,55        | 0,013 |
| сумма катионов<br>титрованием |                    | 1,45        |       |
| карбонат ионы                 |                    | н/о         |       |
| гидрокарбонат ионы            | 52                 | 0,85        | 0,052 |
| сульфат ионы                  | 16                 | 0,34        | 0,016 |
| хлорид ионы                   | 4                  | 0,1         | 0,004 |
| нитрат ионы                   | 9,82               | 0,16        | 0,01  |
| сумма анионов (катионов)      |                    | 1,45        |       |
| сумма солей                   |                    |             | 0,11  |
| сумма токсичных солей         |                    |             | 0,04  |
| описание вытяжки              | устойчивый коллоид |             |       |

| Солевой состав   | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | NaCl  | MgCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
|------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------|-------------------|-----------------------------------|
| токсичные соли   |                                    |                    |                                 |       |                   |                                   |
| мг-экв/100г      |                                    | 0,3                | 0,68                            | 0,12  | 0,08              |                                   |
| %                |                                    | 0,013              | 0,024                           | 0,004 | 0,002             |                                   |
| нетоксичные соли |                                    |                    |                                 |       |                   |                                   |
| мг-экв/100г      | 1,4                                |                    |                                 |       |                   |                                   |
| %                | 0,057                              |                    |                                 |       |                   |                                   |

| Номер образца              |                                    | Проба №3 ОППС №6   |                                 |       |                   |                                   |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------|-------------------|-----------------------------------|
| Наименование компонентов   |                                    | Содержание в почве |                                 |       |                   |                                   |
|                            |                                    | мг/100г            | мг-экв/100г                     |       | %                 |                                   |
| Рн                         |                                    | 8,75               |                                 |       |                   |                                   |
| кальций-ион                |                                    | 15                 | 0,75                            |       | 0,015             |                                   |
| магний-ион                 |                                    | 2                  | 0,15                            |       | 0,002             |                                   |
| натрия и калия ионы        |                                    | 11                 | 0,5                             |       | 0,011             |                                   |
| сумма катионов титрованием |                                    |                    | 1,4                             |       |                   |                                   |
| карбонат ионы              |                                    |                    | н/о                             |       |                   |                                   |
| гидрокарбонат ионы         |                                    | 53                 | 0,88                            |       | 0,053             |                                   |
| сульфат ионы               |                                    | 15                 | 0,31                            |       | 0,015             |                                   |
| хлорид ионы                |                                    | 4                  | 0,13                            |       | 0,004             |                                   |
| нитрат ионы                |                                    | 5,72               | 0,09                            |       | 0,006             |                                   |
| сумма анионов (катионов)   |                                    |                    | 1,4                             |       |                   |                                   |
| сумма солей                |                                    |                    |                                 |       | 0,11              |                                   |
| сумма токсичных солей      |                                    |                    |                                 |       | 0,04              |                                   |
| описание вытяжки           |                                    | устойчивый коллоид |                                 |       |                   |                                   |
| Солевой состав             | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | NaCl  | MgCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
| токсичные соли             |                                    |                    |                                 |       |                   |                                   |
| мг-экв/100г                |                                    | 0,25               | 0,62                            | 0,13  | 0,12              | 0,18                              |
| %                          |                                    | 0,011              | 0,022                           | 0,004 | 0,003             | 0,007                             |
| нетоксичные соли           |                                    |                    |                                 |       |                   |                                   |
| мг-экв/100г                | 1,5                                |                    |                                 |       |                   |                                   |
| %                          | 0,061                              |                    |                                 |       |                   |                                   |

| Номер образца              |  | Проба №4 ОППС №6   |             |       |
|----------------------------|--|--------------------|-------------|-------|
| Наименование компонентов   |  | Содержание в почве |             |       |
|                            |  | мг/100г            | мг-экв/100г | %     |
| Рн                         |  | 8,51               |             |       |
| кальций-ион                |  | 13                 | 0,65        | 0,013 |
| магний-ион                 |  | 2                  | 0,18        | 0,002 |
| натрия и калия ионы        |  | 9                  | 0,37        | 0,009 |
| сумма катионов титрованием |  |                    | 1,2         |       |
| карбонат ионы              |  |                    | н/о         |       |
| гидрокарбонат ионы         |  | 53                 | 0,88        | 0,053 |
| сульфат ионы               |  | 9                  | 0,19        | 0,009 |



|                          |                    |      |       |
|--------------------------|--------------------|------|-------|
| хлорид ионы              | 4                  | 0,1  | 0,004 |
| нитрат ионы              | 2,09               | 0,03 | 0,002 |
| сумма анионов (катионов) |                    | 1,2  |       |
| сумма солей              |                    |      | 0,09  |
| сумма токсичных солей    |                    |      | 0,04  |
| описание вытяжки         | устойчивый коллоид |      |       |

|                  |                                    |                    |                                 |                   |                   |                                   |
|------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Солевой состав   | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | MgSO <sub>4</sub> | MgCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
| токсичные соли   |                                    |                    |                                 |                   |                   |                                   |
| мг-экв/100г      |                                    | 0,45               | 0,29                            | 0,09              | 0,2               | 0,06                              |
| %                |                                    | 0,019              | 0,01                            | 0,003             | 0,005             | 0,002                             |
| нетоксичные соли |                                    |                    |                                 |                   |                   |                                   |
| мг-экв/100г      | 1,3                                |                    |                                 |                   |                   |                                   |
| %                | 0,053                              |                    |                                 |                   |                   |                                   |

**Таблица 8 – Содержание гумуса в почвах**

| № п. п | № образца заказчика | Наименование участка | Определяемый компонент | ед. измерения | Содержание компонента |
|--------|---------------------|----------------------|------------------------|---------------|-----------------------|
| 1      | Проба №1            | ОППС №1              | гумус                  | %             | 2,79                  |
| 2      | Проба №2            | ОППС №1              |                        |               | 2,74                  |
| 3      | Проба №3            | ОППС №6              |                        |               | 2,8                   |
| 4      | Проба №4            | ОППС №6              |                        |               | 2,71                  |

**Таблица 19 – Гранулометрический состав почв**

|                               |                 |        |     |       |       |          |          |          |           |            |             |
|-------------------------------|-----------------|--------|-----|-------|-------|----------|----------|----------|-----------|------------|-------------|
|                               | СТ РК 1273–2004 |        |     |       |       |          |          |          |           |            |             |
| Гранулометрический состав, мм | Галька          | Гравий |     | Песок |       |          |          |          | Пыль      |            | Глин. часть |
|                               | >10             | 10-5   | 5-2 | 1-2   | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | 0,1-0,05 | 0,05-0,01 | 0,01-0,005 | <0,005      |
| ОППС №1                       | 2,5             | 0      | 1   | 9,5   | 27    | 18,2     | 27,7     | 14,9     |           |            |             |
| ОППС №1                       | 0               | 0      | 0,5 | 4     | 26    | 24,4     | 27,8     | 17,8     |           |            |             |
| ОППС №6                       | 5,5             | 2      | 8,5 | 15    | 30    | 20,1     | 11,3     | 7,6      |           |            |             |
| ОППС №6                       | 0,5             | 0,5    | 1,5 | 7,5   | 27    | 23,1     | 23,9     | 16       |           |            |             |

Агрохимический анализ почвенного слоя, наносимого на субстрат, формирующий площадки кучного выщелачивания, показывает, что в соответствие с межгосударственным стандартом «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». – ГОСТ 17.5.1.03-86 данная почва относится к

потенциально пригодной по таким показателям как гумус (среднее 2,76%), сумма токсичных солей (0,04 %), но малопригодным по показателю pH (8,51). Высокие значения pH требуют проведения дополнительных подготовительных мероприятий, направленных на подкисление почвенного субстрата путем внесения таких групп удобрений как сульфат аммония, сульфата калия, суперфосфата и мочевины. Также для снижения кислотности почвы и приведения pH в соответствие можно использовать коллоидную серу из расчета 2 кг на 1 га. Результаты анализов почвогрунтов представлены в Приложении 7.

**Таблица 20 – Показатели содержаний тяжелых металлов во вскрышных породах месторождения**

| Наименование показателей | ед. изм. | Фактическая концентрация |                 |                 |                 |                 |                | НД на метод определения | ПДК  |
|--------------------------|----------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------|------|
|                          |          | пр. 1 запад СРГ          | пр. 2 запад СРГ | пр.3 восток СРГ | пр.4 восток СРГ | пр. 5 север СРГ | пр.6 север СРГ |                         |      |
| Ртуть                    | мг/кг    | <0,1                     | <0,1            | <0,1            | <0,1            | <0,1            | <0,1           | ГОСТ ISO 22036-2014     | 2,1  |
| Свинец                   | мг/кг    | <0,04                    | <0,04           | <0,04           | <0,04           | <0,04           | <0,04          | ГОСТ ISO 22036-2014     | 32,0 |
| Хром                     | мг/кг    | <0,01                    | <0,01           | <0,01           | <0,01           | <0,01           | <0,01          | ГОСТ ISO 22036-2014     | 6,0  |
| Цинк                     | мг/кг    | <0,003                   | <0,003          | <0,003          | <0,003          | <0,003          | <0,003         | ГОСТ ISO 22036-2014     | 23,0 |
| Олово                    | мг/кг    | <0,6                     | <0,6            | <0,6            | <0,6            | <0,6            | <0,6           | ГОСТ ISO 22036-2014     | -    |
| Кобальт                  | мг/кг    | <0,04                    | <0,04           | <0,04           | <0,04           | <0,04           | <0,04          | ГОСТ ISO 22036-2014     | 5,0  |
| Кадмий                   | мг/кг    | <0,01                    | <0,01           | <0,01           | <0,01           | <0,01           | <0,01          | ГОСТ ISO 22036-2014     | -    |
| Медь                     | мг/кг    | <0,3                     | <0,3            | <0,3            | <0,3            | <0,3            | <0,3           | ГОСТ ISO 22036-2014     | 3,0  |
| Мышьяк                   | мг/кг    | <0,1                     | <0,1            | <0,1            | <0,1            | <0,1            | <0,1           | ГОСТ ISO 22036-2014     | 2,0  |
| Никель                   | мг/кг    | <0,015                   | <0,015          | <0,015          | <0,015          | <0,015          | <0,015         | ГОСТ ISO 22036-2014     | 4,0  |

Концентрации тяжелых металлов не превышают значения ПДК.

Приведенные в таблице значения ПДК загрязняющих веществ в почвах приняты согласно НМД «Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву», утвержденному совместным приказом Минздрава РК – от 30 января 2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК – от 27 января 2004 г. №21-п, книге "Е. И. Гончарук и Г. И. Сидоренко. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве.-М.: Медицина, 1986, с. 235" и Санитарные нормы допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве. 4433–87 от 30.10.87. Минздрав СССР, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595. «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

**Таблица 21 – Содержание токсичных солей во вскрышных породах месторождения**

| Наименование показателей | ед. изм. | Фактическая концентрация |                 |                 |                 |                 |                | НД на метод определения |
|--------------------------|----------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------|
|                          |          | пр. 1 запад СРГ          | пр. 2 запад СРГ | пр.3 восток СРГ | пр.4 восток СРГ | пр. 5 север СРГ | пр.6 север СРГ |                         |
| Сумма токсичных солей    | мг/кг    | 644                      | 776             | 336             | 2392            | 110             | 362            | ГОСТ 17.5.4.02-84       |

|  |   |        |        |        |        |       |        |  |
|--|---|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--|
|  | % | 0,0644 | 0,0776 | 0,0336 | 0,2392 | 0,011 | 0,0362 |  |
|--|---|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--|

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» вскрышные породы месторождения не содержат повышенные концентрации токсичных солей и могут быть использованы для рекультивации.

**Таблица 22 – Содержание природных радионуклидов**

| Наименование показателей | ед. изм. | Фактическая концентрация |                 |                 |                 |                 |                |
|--------------------------|----------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                          |          | пр. 1 запад СРГ          | пр. 2 запад СРГ | пр.3 восток СРГ | пр.4 восток СРГ | пр. 5 север СРГ | пр.6 север СРГ |
| <sup>226</sup> Ra        | Бк/кг    | 81±11                    | 77±10           | 47±7            | 38±6            | 57±8            | 58±8           |
| <sup>232</sup> Th        | Бк/кг    | 68±8                     | 771±11          | 56±10           | 55±9            | 55±9            | 56±9           |
| <sup>40</sup> K          | Бк/кг    | 350±60                   | 330±50          | 680±90          | 690±90          | 620±80          | 570±80         |
| A эфф                    | Бк/кг    | 200,9                    | 106,8           | 181             | 171,6           | 184,3           | 182,1          |

Согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», а также ГОСТ 30108-94 Межгосударственный стандарт «Материалы и изделия строительные» «Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов» можно сделать вывод, что вскрышные породы месторождения соответствуют критериям для использования во всех видах строительства (Эффективная удельная активность, Бк/кг до 370).

Согласно результатам испытаний, почвогрунты, заскладированные в отвалах ППС, по содержанию гумуса, токсичных солей и гранулометрическому составу являются пригодными для биологической рекультивации. Результаты анализов почвогрунтов представлены в Приложении 7.

### **Проектные решения по рекультивации нарушенных земель**

Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их целевого использования в сельском хозяйстве или по иному назначению предусматриваются горнотехнической (технической) рекультивацией.

Технический этап рекультивации включает подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства;

Рекультивационные мероприятия осуществляются в два этапа – технический этап и биологический. Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает в себя следующие виды работ: удаление бетонных, железобетонных, конструкций и узлов, блоков и других предметов; выравнивание и планировку поверхности; нанесение потенциально плодородных и плодородного слоя почвы, тщательную планировку, другие работы.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические,



фитомелиоративные и биотехнические мероприятия, направленные на повышение продуктивности рекультивируемых земель для использования их согласно выбранному направлению рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель ликвидируемых объектов планируется выполнение следующих основных работ:

Рекультивация куч выщелачивания;

покрытие поверхности слоем плодородных пород, планировка.

Строительство подъездных путей к рекультивируемым участкам данным проектом не предусматривается, планируется использование существующих дорог и технологических проездов.

### **Технический этап рекультивации**

Рекультивацию ПКВ проводится путем отсыпки откосов штабелей ПКВ и верхнего плато вскрышными породами с формированием рельефа.

Построение графической информационной модели и расчет объемов проводится с использованием программного комплекса CREDO и IndorCAD. Объем перемещаемых грунтов, необходимый для реализации проектных решений, вычисляется как объем тела 3D-модели слоя. Фактически объемное тело, получаемое с помощью этого метода, соответствует геометрии реального слоя с точностью, определяемой шагом поперечных профилей. Вычисление выполняется с помощью алгоритма, исключающего пересечение ребер, что позволяет максимально минимизировать погрешность при вычислении объемов.

#### **Технический этап**

- формирование рельефа по каждой ПКВ;
- покрытие сформированного рельефа слоем ПРС мощностью 0,3 м (результатирующий слой после проседания), используются плодородные грунты из ОППС №1, ОППС №6, в зависимости от расстояния;

- Для расчёта коэффициента увеличения объема плодородного грунта (К) необходимо учитывать коэффициент просадки (потерь) из-за заполнения пустот в слое вскрышных пород. Крупность вскрышных пород – до 400 мм, что означает наличие значительных пустот между элементами. Укладка георешётки частично уменьшает проваливание, но не предотвращает его полностью. Пористость слоя вскрышных пород зависит от формы и размера частиц, примерное значение 0,3–0,5 (30–50% пустот). Для получения требуемой результирующей мощности ПРС 0,3 м рекомендованный коэффициент запаса 2,0 (т. е. нужно завозить на 100% больше грунта, чем требуется по проектной толщине).

- Последовательность выполнения работ определена согласно графику переработки НЗП и подготовки ПКВ для рекультивации;

Далее приводится описание проектных решений по рекультивации площадки куч выщелачивания по годам.

- 2026 год: штабели №1–8, №9–12, штабели 41–42Г.

Виды работ:

- Отсыпка верхнего плато и внешних (на карте северные откосы) откосов вскрышными породами; засыпка промежутка между штабелем 2Е и 7Е; для формирования однородного рельефа мощность отсыпки вскрышными породами от 0,5 м на горизонтальных поверхностях до 9,0 м в понижениях рельефа.

- Нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м; Плодородный слой наносится на верхнее плато и внешние откосы.

**Таблица 22 – Объёмы работ по технической рекультивации ПКВ в 2026 году**

| Наименование объекта (№ штабеля)     | Объём отсыпки вскрышными породами, м3 | Объём срезки грунта, м3 | Проектная потребность в ППС, м3 | Потребность в ППС с учётом коэффициента запаса, м3 | Источник ППС | Площадь поверхности, м2 |        |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------|-------------------------|--------|
|                                      |                                       |                         |                                 |  |              | Откосы                  | плато  |
| штабеля №1–8, №9–12, штабеля 41-42Г. | 336 157                               | 28 663                  | 45 833                          | 91 666   | ОППС №1      | 81 060                  | 99 698 |

После формирования поверхности выполняется устройство съезда в районе расположения штабелей 2Е-12Е. Протяженность съезда 372 м, ширина в среднем 15 м. Объем земляных работ по формированию съезда составит 11 502 м<sup>3</sup>.

○ 2027 год: штабеля №13Е-17Е, 29Е-31Е.

Вдоль границы штабеля 29Е предприятием проектируется технологическая дорога. Работы по отсыпке выполняются с учётом её сохранения для эксплуатации.

- Отсыпка верхнего плато и откосов вскрышными породами. Для формирования однородного рельефа мощность отсыпки вскрышными породами от 0,5 м на горизонтальных поверхностях до 6,96 м в понижениях рельефа.

- Отсыпка вскрыши выполняется на верхнее плато и внешние откосы штабелей 13Е-17Е. Штабеля 29Е-31Е отсыпаются вскрышными полностью со всех сторон плюс верхнее плато.

- Нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м; Плодородный слой наносится на верхнее плато и внешние откосы штабелей 13Е-17Е. Штабеля 29Е-31Е отсыпаются полностью со всех сторон и верхнее плато.

**Таблица 23 – Объёмы работ по технической рекультивации ПКВ в 2027 году**

| Наименование объекта (№ штабеля) | Объём отсыпки вскрышными породами, м3 | Объём срезки грунта, м3 | Проектная потребность в ППС, м3 | Потребность в ППС с учётом коэффициента запаса, м3 | Источник ППС | Площадь поверхности, м2 |        |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------|-------------------------|--------|
|                                  |                                       |                         |                                 |  |              | Откосы                  | плато  |
| Штабеля №13Е-17Е, 29Е-31Е.       | 658 683                               | 12 284                  | 59 819                          | 119 638  | ОППС №1      | 125 448                 | 86 087 |

После формирования поверхности выполняется устройство съезда в районе расположения штабелей 29Е-31Е. Протяженность съезда 191 м, ширина в среднем 15 м. Объем земляных работ по формированию съезда составит 1 943 м<sup>3</sup>.

○ 2028 год: штабеля №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г

Вдоль границы штабеля 38Г предприятием проектируется технологическая дорога. Работы по отсыпке выполняются с учётом её сохранения для эксплуатации.

- отсыпка верхнего плато и откосов вскрышными породами штабеля 32Е-40Г. Для формирования однородного рельефа мощность отсыпки вскрышными породами от 0,5 м на горизонтальных поверхностях до 14,2 м в понижениях рельефа.

- отсыпка выполняется на поверхность и окончательно сформированные откосы штабеля № 32Е - 40Г, 52А-54А;

- штабель 38Г отсыпается внешние откосы (север) и верхнее плато.

- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м; плодородный слой наносится на поверхность и окончательно сформированные откосы штабелей № 32Е - 40Г, 52А-54А; Штабель 38Г отсыпается внешние откосы и верхнее плато.

**Таблица 24 – Объёмы работ по технической рекультивации ПКВ в 2028 году**

| Наименование объекта (№ штабеля) | Объём отсыпки вскрышными породами, м3 | Объём срезки грунта, м3 | Проектная потребность в ППС, м3 | Потребность в ППС с учётом коэффициента запаса, м3 | Источник ППС | Площадь поверхности, м2 |        |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------|-------------------------|--------|
|                                  |                                       |                         |                                 |  |              | Откосы                  | плато  |
| Штабель №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г  | 551 655                               | 18 152                  | 47 602                          | 95 204   | ОППС №6      | 57 766                  | 95 870 |

○ 2029 год: Штабели №№18Е-28Е, №37Г

- на промежуточных участках между ПКВ от уровня дневной поверхности формируется дренажный слой для стока вод атмосферных осадков по естественному уклону поверхности: слой глины мощностью 0,2м, далее слой щебня крупностью 100 мм мощностью 0,5 м.
- объединение штабелей 18Е-28Е с рекультивированными ранее штабелями путем засыпки пространства между ПКВ вскрышными породами, в том числе отсыпка внутренних откосов 7Е-17Е, 38Г, участка между 37Г и 52 А.
- отсыпка верхнего плато и откосов вскрышными породами. Для формирования однородного рельефа мощность отсыпки вскрышными породами от 0,5 м на горизонтальных поверхностях до 26,32 м в понижениях рельефа.
- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м; плодородный слой наносится на поверхность и окончательно сформированные откосы в границах проектирования;

**Таблица 25 – Объёмы работ по технической рекультивации ПКВ в 2029 году**

| Наименование объекта (№ штабеля) | Дренажный слой, м3 |        | Объём отсыпки вскрышными породами, м3 | Объём срезки грунта, м3 | Проектная потребность в ППС, м3 | Потребность в ППС с учётом коэффициента запаса, м3 | Источник ППС | Площадь поверхности, м2 |         |
|----------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------|-------------------------|---------|
|                                  | глина              | щебень |                                       |                         |                                 |  |              | Откосы                  | плато   |
| Штабели №№18Е-28Е, №37Г          | 24 690             | 62 724 | 5 553 196                             | 31 919                  | 135 506                         | 271 012  | ОППС №6      | 70 359                  | 256 951 |

○ 2030 год. Штабели 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б

- на промежуточных участках между ПКВ от уровня дневной поверхности формируется дренажный слой для стока вод атмосферных осадков по естественному уклону поверхности: слой глины мощностью 0,2м, далее слой щебня крупностью 100 мм мощностью 0,5 м.
- Объединение штабелей 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б с рекультивированными ранее штабелями путем засыпки пространства между ПКВ вскрышными породами, в том числе отсыпка внутренних откосов 18Е-28Е, 37Г, промежутков между 43–51 и 18Е-28Е, 37Г. Формируется единый объект.
- отсыпка верхнего плато и откосов вскрышными породами. Для формирования однородного рельефа мощность отсыпки вскрышными породами от 0,5 м на горизонтальных поверхностях до 28,9 м в понижениях рельефа.
- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м; плодородный слой наносится на поверхность и окончательно сформированные откосы в границах проектирования;

**Таблица 25 – Объёмы работ по технической рекультивации ПКВ в 2030 году**

| Наименование объекта<br>(№ штабеля)  | Дренажный слой, м <sup>3</sup> |        | Объем отсыпки вскрышными породами, м <sup>3</sup> | Объем срезки и грунта, м <sup>3</sup> | Проектная потребность в ППС, м <sup>3</sup> | Потребность в ППС с учетом коэффициента запаса, м <sup>3</sup> | Источник ППС | Площадь поверхности, м <sup>2</sup> |       |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------|---|---------------------------------------|---|--|--------------|-------------------------------------|-------|
|                                      | глина                          | щебен  |   |                                       |   |  |              | откосы                              | плато |
| штабель 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б | 22 831                         | 57 079 | 3 568 410   | 22 301                                | 82 758                                      | 165 516  | ОППС №6      | 263 204                             | 165   |

После формирования поверхности выполняется устройство съезда в районе расположения штабелей 43В-51Б. Протяженность съезда 370 м, ширина в среднем 15 м. Объем земляных работ по формированию съезда составит 7 611 м<sup>3</sup>.

Ввиду отсутствия технической возможности выколаживания откосов ПКВ и увеличения площади размещения объекта, сохраняются существующие устойчивые углы откосов ПКВ 35–40 градусов. Для предотвращения эрозии, сползания грунтов необходимо выполнить укрепление внешних откосов ПКВ георешеткой.

**Таблица 26 – Площадь поверхности откосов для укрепления георешеткой**

| Период проведения работ, год | Площадь откоса, м <sup>2</sup> |
|------------------------------|--------------------------------|
| 2026                         | 81 060                         |
| 2027                         | 125 448                        |
| 2028                         | 57 766                         |
| 2029                         | 70 359                         |
| 2030                         | 263 204                        |
| Всего:                       | <b>597 837</b>                 |

**Таблица 27 – Потребность в ППС для рекультивации**

| Период проведения работ, год | Потребность для рекультивации, м <sup>3</sup> | Источник ППС     |
|------------------------------|---|------------------|
| 2026                         | 91 666  | ОППС №1          |
| 2027                         | 119 638                                       | ОППС №1          |
| 2028                         | 95 204  | ОППС №1, ОППС №6 |
| 2029                         | 271 012                                       | ОППС №6          |
| 2030                         | 165 516                                       | ОППС №6          |
| Всего:                       | <b>743 036</b>                                |                  |

Исходя объемов плодородных грунтов в ОППС №1–1 110 582 м<sup>3</sup> и в ОППС № - 780 698 м<sup>3</sup>, имеющихся на предприятии плодородных грунтов достаточно реализации проектных решений по рекультивации ПКВ.

### **Биологический этап рекультивации**

При рекультивации под сенокосы и пастбища в мелиоративный период применяется посев трав-освоителей для восстановления плодородия и структуры нанесенных почв. В качестве мелиоративных культур используются многолетние травы, образующие мощную подземную и наземную массу. Этим требованиям отвечает смесь злаковых и бобовых трав, районированных в данной зоне. В случае создания на нарушенных землях пастбищ, выпасать скот на таких участках рекомендуется только через 3 года сенокосного использования с чередованием сроков косы, с целью создания условий для самообсеменения участков и создания устойчивой дернины.

Залужение позволит вовлечь земли в сенокосно-пастбищный оборот, повысить плодородие

и кормовую продуктивность земель, укрепить кормовую базу животноводства и улучшить экологическую обстановку. Обеспечить окультуривание и восстановление нарушенных земель, снижение опасности возникновения ветровой эрозии, улучшение экологической и социальной обстановки в области, повышение занятости и доходности сельского населения.

При проведении биологического этапа рекультивации предусматриваются следующие мероприятия:

1. Посев тракторной сеялкой на горизонтальных поверхностях районированных степных трав (смесь) на поверхности верхнего плато ПКВ;
2. Гидропосев районированных степных трав (смесь) на рекультивированной поверхности откосов площадок кучного выщелачивания;
3. Проведение озеленения территории рекультивации путём высадки полосы древесно-кустарниковой растительности по периметру ПКВ;
4. В течение трёх последующих лет – ликвидационный мониторинг, уход за насаждениями (полив, восстановление отпада, повторный посев при необходимости).

#### **Посев тракторной сеялкой.**

Данный способ посева применяется на горизонтальных поверхностях участка нарушенных земель, где технически возможен проезд тракторной сеялки. Такими участками на территории ПКВ будут являться образовавшиеся горизонтальные участки верхнего плато. Посев тракторной сеялкой будет выполняться ежегодно по мере образования рекультивированных площадей для посева.

**Таблица 28 – Расчет потребности семян и удобрений для проведения посева тракторной сеялкой**

| площадь,<br>га | Норма высева<br>семян, кг/га<br>(средняя) | Количество смеси для<br>посева, т/год | Норма внесения удобрений, кг/га<br>(средняя)/количество внесения удобрений, т/год |                          |
|----------------|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
|                |   |                                       | Фосфорные<br>(суперфосфат)  | Калийные (сульфат калия) |
| 2026 год       |   |                                       |   |                          |
| 9,97           | 27,2                                      | 0,271                                 | 13,6/0,14   | 50/0,49                  |
| 2027 год       |   |                                       |   |                          |
| 8,61           | 27,2                                      | 0,234                                 | 13,6/0,12   | 50/0,43                  |
| 2028 год       |   |                                       |   |                          |
| 9,59           | 27,2                                      | 0,261                                 | 13,6/0,13   | 50/0,48                  |
| 2029 год       |   |                                       |   |                          |
| 25,70          | 27,2                                      | 0,699                                 | 13,6/0,35   | 50/0,13                  |
| 2030 год       |   |                                       |   |                          |
| 15,52          | 27,2                                      | 0,422                                 | 13,6/0,21   | 50/0,78                  |

Норма высева семян принята средняя, согласно рекомендациям по норме высева травянистых растений (таблица 15), с учетом увеличения нормы высева в 2 раза для осеннего посева. Исходя из графика рекультивации ПКВ, посев будет производиться в осенние месяцы. При осеннем посеве использование азотных удобрений воспрещено, так как возникает риск вымерзания посевов вследствие разрушения криопротекторов в цитоплазме клеток растений, возникновения ледяных кристаллов в вакуолях, и соответственно гибели клеток растений. Рекомендуются внесение только фосфорных и калийных удобрений, таких как сульфат калия, хлорид калия, суперфосфат, монофосфат калия. Для расчета количества удобрений приняты средние дозировки внесения.

#### **Гидропосев**

С учетом климатических характеристик региона, количества дождливых дней и количества осадков, наиболее благоприятными месяцами для проведения гидропосева являются май, июнь,

октябрь. Согласно графику технической рекультивации, биологический этап необходимо проводить в осенний период.

Гидропосев выполняется на откосах площадок кучного выщелачивания. Гидропосев будет выполняться ежегодно по мере образования рекультивированных площадей для посева.

**Таблица 29 - Расчет потребности в материалах для проведения гидропосева**

| Площадь, га     | Вода, м3 | смесь семян, т/год | Гумат калия, м3 | Удобрение водорастворимое N:P:K 0:52:34, т/год | Целлюлозная мульча, т/год | Гидрогель, т/год | Полиакриламид (клеящее вещество), т/год | Коллоидная сера, т/год |
|-----------------|----------|--------------------|-----------------|--|---------------------------|------------------|---|------------------------|
| <b>2026 год</b> |          |                    |                 |  |                           |                  |   |                        |
| 11,91           | 297,75   | 2,38               | 0,24            | 0,26   | 1,67                      | 0,30             | 0,30                                    | 0,02                   |
| <b>2027 год</b> |          |                    |                 |  |                           |                  |   |                        |
| 15,67           | 391,75   | 3,13               | 0,31            | 0,34   | 2,19                      | 0,39             | 0,39                                    | 0,03                   |
| <b>2028 год</b> |          |                    |                 |  |                           |                  |   |                        |
| 8,06            | 201,58   | 1,61               | 0,16            | 0,18   | 1,13                      | 0,20             | 0,20                                    | 0,02                   |
| <b>2029 год</b> |          |                    |                 |  |                           |                  |   |                        |
| 7,48            | 186,95   | 1,50               | 0,15            | 0,16   | 1,05                      | 0,19             | 0,19                                    | 0,01                   |
| <b>2030 год</b> |          |                    |                 |  |                           |                  |   |                        |
| 29,37           | 734,35   | 5,87               | 0,59            | 0,65   | 4,11                      | 0,73             | 0,73                                    | 0,06                   |

Состав гидропосевной смеси рассчитан согласно вариантам приготовления гидропосевной смеси (таблица 6), принят вариант 4 для pH грунтов более 8,5 и с уровнем осадков до 400 мм, с учетом увеличения нормы высева в 2 раза для осеннего посева.

### **Озеленение**

Назначение древесно-кустарниковых насаждений на восстанавливаемых территориях различно. Одно из основных – улучшение неблагоприятных условий среды путем создания посадок озеленительного, противоэрозионного и санитарного назначений. Для посадки на отвалах наиболее целесообразно выращивать виды, малотребовательные к питанию и влаге, способные выносить высокие температуры. Обычно для этих целей применяются виды местной флоры, пылеустойчивые, экологически приспособленные к условиям существования в данной климатической зоне.

Проектом предусматривается посадка деревьев по периметру куч выщелачивания для снижения пыления и улучшения микроклимата территории.

Высадка деревьев будет осуществляться каждый год по мере окончания технического этапа и посевов.

### **Подготовка участка для озеленения**

Перед посадкой деревьев выполняется подготовка участка путем вспашки полосы для посадки шириной 12 м.

Вспашка полосы перед посадкой деревьев — важный агротехнический приём, который способствует лучшему укоренению саженцев и созданию благоприятных условий для их роста.

Цели вспашки полосы перед посадкой:

- Разрыхление почвы – улучшает воздухо- и водопроницаемость грунтов;
- Уничтожение сорняков – снижает конкуренцию за влагу и питательные вещества;
- Создание рыхлого посадочного слоя – облегчает проникновение корней в почву;
- Накопление влаги – предотвращает быстрый сток воды и способствует её удержанию в почве;
- Повышение плодородия – за счёт лучшего доступа кислорода и последующего внесения удобрений;

- Обеспечивает лучшее укоренение саженцев;
- Улучшает структуру почвы и её способность удерживать влагу;
- Снижает риск конкуренции с сорняками в первые годы роста.

Параметры подготовки участка:

Ширина вспашки – 12 м (вдоль ряда посадок).

Глубина вспашки – 25–30 см.

Тип обработки:

Обычная вспашка – плугом с оборотом пласта.

Дисковка/культивация – после вспашки для выравнивания почвы.

#### **Посадка деревьев по периметру участка куч выщелачивания.**

Для озеленения принята смешанная полоса древесно-кустарниковых насаждений, обладающая большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопородными посадками. При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы. Расстояние между рядами деревьев 4 м, между рядом деревьев и высоким кустарником 2 м, между рядами кустарников 4 м.

Деревья. Высаживаются на расстоянии 3 м друг от друга в два ряда, расстояние между рядами 3 м. Посадочная яма для саженцев 0,5\*0,5\*0,5 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 100% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные фосфорно-калийные удобрения в количестве 250 г на яму.

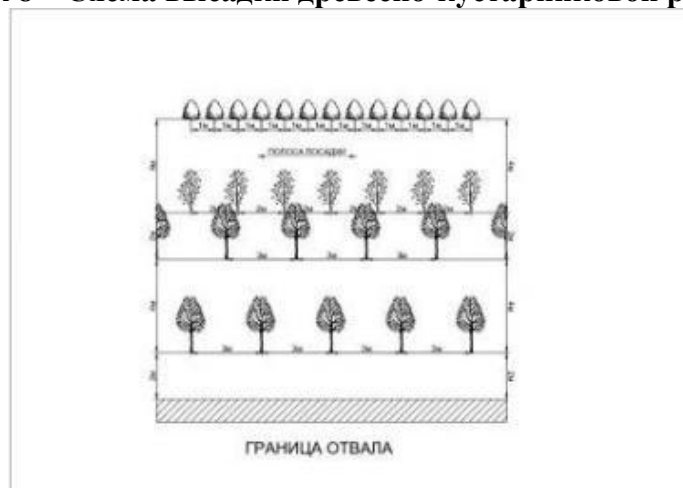
Высокий кустарник. Ряды высокого кустарника высаживаются на расстоянии 3 м от деревьев, на расстоянии 2 м друг от друга. Посадочная яма для саженцев 0,3\*0,3\*0,3 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 100% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные фосфорно-калийные удобрения в количестве 250 г на яму.

Средний кустарник. Ряды среднего кустарника высаживаются на расстоянии 1,5 м от высокого кустарника, на расстоянии 1,0 м друг от друга. Посадочная яма для саженцев 0,3\*0,3\*0,3 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 100% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные фосфорно-калийные удобрения в количестве 250 г на яму.

После посадки производится, полив саженцев из расхода 20 л на 1 единицу.

В течение этого периода восстанавливается отпад. Объем отпада деревьев при влиянии различных факторов составляет 5–10%. В среднем 7,5%.

**Рисунок 8 – Схема высадки древесно-кустарниковой растительности**



**Таблица 30 – Расчет количества кустарников и деревьев для озеленения**

| Год  | Тип растения                  | Наименование растения   | Протяженность, м | Расстояние между саженцами в ряду, м / количество рядов | Количество саженцев, шт. | Восстановление отпада, шт. |
|------|-------------------------------|---|------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2026 | Деревья основной породы       | Береза повислая   | 2080             | 3/1   | 693                      | 52                         |
|      | Деревья дополнительной породы | Вяз мелколистный  | 2080             | 3/1   | 693                      | 52                         |
|      | Кустарники высокий            | Лох серебристый, Карагана кустарниковая (Желтая лжеакация), Боярышник кроваво-красный | 2080             | 2/1   | 1040                     | 52                         |
|      | Кустарники средний            | Жимолость татарская, жимолость обыкновенная   | 2080             | 1/1   | 2080                     | 78                         |
| 2027 | Деревья основной породы       | Береза повислая   | 1710             | 3/1   | 570                      | 128                        |
|      | Деревья дополнительной породы | Вяз мелколистный  | 1710             | 3/1   | 570                      | 43                         |
|      | Кустарники высокий            | Лох серебристый, Карагана кустарниковая (Желтая лжеакация), Боярышник кроваво-красный | 1710             | 2/1   | 855                      | 64                         |
|      | Кустарники средний            | Жимолость татарская, жимолость обыкновенная   | 1710             | 1/1   | 1710                     | 128                        |
| 2028 | Деревья основной породы       | Береза повислая   | 1250             | 3/1   | 417                      | 31                         |
|      | Деревья дополнительной породы | Вяз мелколистный  | 1250             | 3/1   | 417                      | 31                         |



|      |                               |   |      |     |      |     |
|------|-------------------------------|---|------|-----|------|-----|
|      | Кустарники высокий            | Лох серебристый, Карагана кустарниковая (Желтая лжеакация), Боярышник кроваво-красный | 1250 | 2/1 | 625  | 47  |
|      | Кустарники средний            | Жимолость татарская, жимолость обыкновенная   | 1250 | 1/1 | 1250 | 94  |
| 2029 | Деревья основной породы       | Береза повислая   | 240  | 3/1 | 80   | 6   |
|      | Деревья дополнительной породы | Вяз мелколистный  | 240  | 3/1 | 80   | 6   |
|      | Кустарники высокий            | Лох серебристый, Карагана кустарниковая (Желтая лжеакация), Боярышник кроваво-красный | 240  | 2/1 | 120  | 9   |
|      | Кустарники средний            | Жимолость татарская, жимолость обыкновенная   | 240  | 1/1 | 240  | 18  |
| 2030 | Деревья основной породы       | Береза повислая   | 1700 | 3/1 | 567  | 43  |
|      | Деревья дополнительной породы | Вяз мелколистный  | 1700 | 3/1 | 567  | 43  |
|      | Кустарники высокий            | Лох серебристый, Карагана кустарниковая (Желтая лжеакация), Боярышник кроваво-красный | 1700 | 2/1 | 850  | 64  |
|      | Кустарники средний            | Жимолость татарская, жимолость обыкновенная   | 1700 | 1/1 | 1700 | 128 |

**Таблица 31 – Количество грунта, удобрений и воды для озеленения**

| Год посадки | Количество посадочных ям, шт.          |   | Количество удобрений, т/год | Количество плодородного грунта, м³/год | Количество воды для полива при посадке, м³/год | Количество воды при поливе (в первые два года после посадки) при поливе в сухой период года 3 раза в месяц, м³/год |
|-------------|--|---|-----------------------------|--|--|--|
|             | деревья, объём посадочной ямы 0,125 м³ | кустарники, объём посадочной ямы 0,027 м³ |                             |  |  |  |
| 2026        | 1387                                   | 3120                                      | 0,0644                      | 257,6                                  | 90,1   | 540,8  |
| 2027        | 1140                                   | 2565                                      | 0,0529                      | 211,8                                  | 74,1   | 444,6  |
| 2028        | 833                                    | 1875                                      | 0,0387                      | 154,8                                  | 54,2   | 325,0  |
| 2029        | 160                                    | 360                                       | 0,0074                      | 29,7                                   | 10,4   | 62,4   |
| 2030        | 1133                                   | 2550                                      | 0,0526                      | 210,5                                  | 73,7   | 442,0  |

Наиболее успешной является биологическая рекультивация с использованием посадки 2–3-летних саженцев, вместо гидропосева семян деревьев. Для улучшения роста древесных культур необходимо проводить наблюдение и уход за посадками, на протяжении первых двух лет после посадки, выполнять обязательный полив в сухой период года достаточным количеством воды.

#### **Мелиоративный период.**

Период ухода за зелеными насаждениями составит два года после проведения биологической рекультивации и заключается в повторном посеве на участках, где выявлена плохая всхожесть семян, восстановлении отпада (погибших саженцев), а также в поливе насаждений в сухой период года из расчета 20 л на саженец.

Кроме этого, необходимо выполнять выкашивание сорной травы до появления семян в междурядьях деревьев с оставлением скошенной травы на поверхности в качестве мульчирующего слоя. Применение этих агротехнических приёмов позволит достичь следующих целей:

- Предотвращение размножения сорняков – если не допускать образования и разлёта семян, снижается их количество в почве.
- Снижение конкуренции за влагу и питательные вещества – сорные растения потребляют много ресурсов, мешая росту деревьев.
- Сохранение структуры почвы – регулярное выкашивание помогает избежать чрезмерного уплотнения почвы, которое может препятствовать проникновению воды и воздуха.
- Снижение испарения влаги – мульчирующий слой помогает удерживать влагу в почве, снижая потребность в поливах.
- Защита от перегрева почвы – особенно важно в регионах с жарким климатом.
- Улучшение структуры и плодородия почвы – органическая мульча перегнивает, обогащая почву гумусом.
- Снижение эрозии почвы – мульча препятствует размыванию почвы при дождях и поливах.

- Подавление новых сорняков – плотный слой скошенной травы мешает прорастанию сорных растений.

Оптимальные сроки выкашивания сорняков - в период до выбрасывания семян (обычно несколько раз за сезон). Высота скашивания – не ниже 5–7 см, чтобы сохранить полезные травы и не оголять почву. Равномерное распределение мульчи – слой 5–10 см, избегая плотных комков, которые могут вызвать загнивание.

Для выкашивания сорняков рекомендуется использование косилок и триммеров для аккуратного скашивания в междурядьях.

Удобрения и семена завозятся по технологии возделывания многолетних трав и хранятся в специально оборудованной площадке с твёрдым покрытием и навесом. При транспортировке удобрений рекомендуется соблюдать необходимые меры предосторожности - транспортные средства должны быть оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения, во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

### **Объем работ и оборудование**

Для проведения планируемых мероприятий по технической и биологической рекультивации определена следующая специализированная техника и оборудование, имеющиеся в наличии на предприятии, либо арендованные на период работ по рекультивации:

- В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять экскаваторы, применяемые при добыче. В качестве основного выемочно-погрузочного оборудования на месторождении приняты экскаваторы типа Komatsu PC1250SP-8 (ковш 6,7 м<sup>3</sup>), сменная производительность 3 578 м<sup>3</sup>/смену. Экскаватор будет применяться для срезки грунта, погрузки вскрыши и ППС в автосамосвалы;

- В качестве подвижного состава приняты автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7, грузоподъемностью 91 т. Автосамосвалы планируется применять для транспортировки и отсыпки грунтов на участок рекультивации;

- бульдозер Komatsu D275, используется для перемещения грунта, планировочных и других работ, производительность 3 365 м<sup>3</sup>/смену;

- сеялка на базе колесного трактора используется для проведения посева трав путем равномерного распределения семян по поверхности;

- гидропосевная установка – используется для проведения гидропосева на откосах;

Полив дорог и площадок в летнее время производится поливочной машиной на базе Nowo, посыпка дорог песком в зимний период – пескоразбрасывающей машиной на базе ЗиЛ.

Для профилактического обслуживания и текущего ремонта горного оборудования предусмотрена передвижная ремонтная мастерская КамАЗ 43118 с КМУ.

Для перевозки людей, грузов и горюче-смазочных материалов предусмотрены специализированные машины на базе КамАЗ (КамАЗ 43118-3011-50).

Для организации работы на месте производства рекультивации устанавливаются знаки, регулирующие движение и разгрузку автосамосвалов. Работы по рекультивации предполагается производить в период, возможный для выполнения данного вида работ.

Технический этап выполняется круглогодично, круглосуточно в две смены по 11 часов, принимается 365 рабочих дней.

Биологический этап выполняется ежегодно после завершения технического этапа, с сентября по октябрь включительно, в дневную смену по 11 часов. Принимается 61 рабочий день.

**Сеялка-культиватор СТС-2** предназначена для полосного посева зерновых и зернобобовых культур с одновременной предпосевной культивацией и внесением минеральных удобрений. Она обеспечивает качественный посев на стерневых и безотвальных фонах, а также подходит для культивации паров.

#### Основные технические характеристики СТС-2:

Ширина захвата: 2,05 м

Ширина междурядий: 22,8 см

Количество сошников: 9

Глубина заделки семян: 40–100 мм

Рабочая скорость: до 10 км/ч

Производительность: до 1,1 га/ч

Емкость бункера:

Общая: 400 л

Зерновое отделение: 260 л

Туковое отделение: 140 л

Габаритные размеры: 3760×2100×1760 мм

Масса:

Конструкционная: 1250 кг

Эксплуатационная: 1580 кг

Сеялка СТС-2 агрегатируется с тракторами тягового класса 1.4 и выше. Она обеспечивает равномерный посев и эффективное внесение удобрений, что способствует получению качественного посева и хорошей всхожести.

Разработано специальное оборудование для гидропосева – гидросеялка (другие названия: гидромульчер, гидросидер). Известно несколько типов подобных установок. В самых распространенных гидросеялках конструкция включает следующие основные части:

бак для смешивания компонентов;

насос для обеспечения равномерности состава гидроэмульсии и для ее подачи в водомет; собственно, водомет – шланг и специфический распылитель гидросмеси.

#### Оборудование для гидропосева

Гидропосевное оборудование производства России с двумя видами смешивания: гидравлическое «Elefante» и механическое «Shark». Установки оснащены стальным баком объемом от 500 до 4 000 литров. Сердце гидропосевной машины - надёжный двигатель Honda мощностью от 12 до 23 л.с. Засеиваемая площадь с полного резервуара составляет от 500 до 1 300 м<sup>2</sup>.

**Рисунок 9 - Оборудование для гидропосева «Shark 3000»**



| Показатель       | Характеристика |
|------------------|----------------|
| Модель двигателя | Honda GX 690   |
| Мощность         | 23 л. с.       |
| Тип топлива      | Бензин АИ 92   |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Объем резервуара                         | 3000 л                   |
| Материал резервуара                      | Сталь                    |
| Материал покрытия                        | Порошковая краска        |
| Тип смешивания                           | Механический             |
| Время приготовления смеси                | От 5ти минут             |
| Засеиваемая площадь с полного резервуара | 1000 м кв                |
| Диаметр/длина распределительного шланга  | 38 мм/50м                |
| Тип шланга                               | Плосковорачиваемый       |
| Насос                                    | Шестеренный/центробежный |
| Производительность насоса                | От 20 м куб до 50 м куб  |
| Ширина распределения                     | 2–5 м                    |
| Дальность распределения от пистолета     | 5–20 м                   |
| Запуск двигателя                         | Ключ зажигания           |
| Тип управления распределителем           | механическое             |
| Переключение на распределительный шланг  | механическое             |
| Масса                                    | 1010 кг                  |
| Масса с заполненным резервуаром          | 4010 кг                  |
| Длина                                    | 3900 мм                  |
| Ширина                                   | 1440 мм                  |
| Высота                                   | 1340 мм                  |
| Страна производства                      | Россия                   |
| Полный цикл загрузка-раздача             | 40–60 мин                |

**Ямокопатели**, агрегируемые с тракторами МТЗ, предназначены для бурения отверстий в грунте для установки столбов, опор или посадки деревьев. Производительность таких агрегатов зависит от модели навесного оборудования, типа грунта и условий работы.

Пример: Ямокопатель ДЭМ-112 на базе трактора МТЗ-82

Диаметр бура: 200 или 350 мм

Глубина бурения: до 1300 мм

Частота вращения бура: 280 об/мин

Привод: от вала отбора мощности (ВОМ) трактора с частотой 540 об/мин.

Производительность – 40–100 ям в смену.

**Таблица 32 - Расчет потребности техники и механизмов для биологического этапа рекультивации**

| № п/п    | Вид работ                                   | Механизм и марка                                | Производительность |               | Объем работ |    | Потребное кол-во маш/см | Необходимое кол-во ед. техники |
|----------|---|---|--------------------|---------------|-------------|----|-------------------------|--------------------------------|
| 2026 год |   |   |                    |               |             |    |                         |                                |
| 1        | Посев с внесением удобрений и прикатыванием | Тракторная сеялка СТС-2+ навесное оборудование  | 12                 | га/см         | 9,97        | га | 0,83                    | 1                              |
| 3        | Гидропосев                                  | Гидропосевная установка                         | 2,5                | га/см         | 11,91       | га | 4,8                     | 1                              |
| 2        | Посадка деревьев                            | Ямокопатель (трактор МТЗ+навесное оборудование) | 80                 | углублений/см | 4507        | ям | 56,3                    | 1                              |
| 2027 год |   |   |                    |               |             |    |                         |                                |
| 1        | Посев с внесением удобрений и прикатыванием | Тракторная сеялка СТС-2+ навесное оборудование  | 12                 | га/см         | 8,61        | га | 0,72                    | 1                              |
| 3        | Гидропосев                                  | Гидропосевная установка                         | 2,5                | га/см         | 15,67       | га | 6,3                     | 1                              |

|                 |   |  |     |               |       |    |      |   |
|-----------------|---|--|-----|---------------|-------|----|------|---|
| 2               | Посадка деревьев                                  | Ямокопатель<br>(трактор<br>МТЗ+навесное<br>оборудование) | 80  | углублений/см | 3705  | ям | 46,3 | 1 |
| <b>2028 год</b> |   |  |     |               |       |    |      |   |
| 1               | Посев с внесением<br>удобрений и<br>прикатыванием | Тракторная сеялка<br>СТС-2+ навесное<br>оборудование     | 12  | га/см         | 9,59  | га | 0,80 | 1 |
| 3               | Гидропосев  | Гидропосевная<br>установка                               | 2,5 | га/см         | 8,06  | га | 3,2  | 1 |
| 2               | Посадка деревьев                                  | Ямокопатель<br>(трактор<br>МТЗ+навесное<br>оборудование) | 80  | углублений/см | 2708  | ям | 33,9 | 1 |
| <b>2029 год</b> |   |  |     |               |       |    |      |   |
| 1               | Посев с внесением<br>удобрений и<br>прикатыванием | Тракторная сеялка<br>СТС-2+ навесное<br>оборудование     | 12  | га/см         | 25,7  | га | 2,14 | 1 |
| 3               | Гидропосев  | Гидропосевная<br>установка                               | 2,5 | га/см         | 7,48  | га | 3,0  | 1 |
| 2               | Посадка деревьев                                  | Ямокопатель<br>(трактор<br>МТЗ+навесное<br>оборудование) | 80  | углублений/см | 520   | ям | 6,5  | 1 |
| <b>2030 год</b> |   |  |     |               |       |    |      |   |
| 1               | Посев с внесением<br>удобрений и<br>прикатыванием | Тракторная сеялка<br>СТС-2+ навесное<br>оборудование     | 12  | га/см         | 15,52 | га | 1,29 | 1 |
| 3               | Гидропосев  | Гидропосевная<br>установка                               | 2,5 | га/см         | 29,37 | га | 11,7 | 1 |
| 2               | Посадка деревьев                                  | Ямокопатель<br>(трактор<br>МТЗ+навесное<br>оборудование) | 80  | углублений/см | 3683  | ям | 46,0 | 1 |

**Таблица 33 - Виды и объемы работ в целом по «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold. Рекультивация».**

| год<br>выполнения                              | Вид работы   | ед.<br>измерения | количество | используемая техника                 |
|--|--|------------------|------------|--------------------------------------|
| <b>Технический этап рекультивации, в т. ч.</b> |  |                  |            |                                      |
| 2026 год                                       | <b>Штабели №1–8, №9–12, штабели 41-42Г.</b>  |                  |            |                                      |
|  | Выравнивание штабелей выщелачивания  | м³               | 28 663     | Бульдозер Komatsu D275               |
|  | Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м³               | 336 157    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|  | Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м³               | 336 157    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|  | Планировка верхнего слоя грунтов   | м³               | 49 849     | Бульдозер Komatsu D275               |

|          |  |                |         |                                      |
|----------|--|----------------|---------|--------------------------------------|
|          | Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>2</sup> | 81 060  | Траншейное закрепление анкерами      |
|          | Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> | 91 666  | Экскаватор Hitachi ZX330             |
|          | Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 5 км                                  | м <sup>3</sup> | 91 666  | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка ППС  | м <sup>3</sup> | 91 666  | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка ППС   | м <sup>3</sup> | 91 666  | Бульдозер Komatsu D275               |
| 2027 год | <b>Штабели №13Е-17Е, 29Е-31Е.</b>  |                |         |                                      |
|          | Выравнивание штабелей выщелачивания  | м <sup>3</sup> | 12 284  | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м <sup>3</sup> | 658 683 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м <sup>3</sup> | 658 683 |                                      |
|          | Планировка верхнего слоя грунтов   | м <sup>3</sup> | 43 044  | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>2</sup> | 125 448 | Траншейное закрепление анкерами      |
|          | Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> | 119 638 | Экскаватор Hitachi ZX330             |
|          | Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 5 км                                  | м <sup>3</sup> | 119 638 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка ППС  | м <sup>3</sup> | 119 638 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка ППС   | м <sup>3</sup> | 119 638 | Бульдозер Komatsu D275               |
| 2028 год | <b>Штабели №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г</b>   |                |         |                                      |
|          | Выравнивание штабелей выщелачивания  | м <sup>3</sup> | 18 152  | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м <sup>3</sup> | 551 655 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м <sup>3</sup> | 551 655 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка верхнего слоя грунтов   | м <sup>3</sup> | 47 935  | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>2</sup> | 57 766  | Траншейное закрепление анкерами      |
|          | Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> | 95 204  | Экскаватор Hitachi ZX330             |
|          | Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 5 км                                  | м <sup>3</sup> | 95 204  | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка ППС  | м <sup>3</sup> | 95 204  | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка ППС   | м <sup>3</sup> | 95 204  | Бульдозер Komatsu D275               |
| 2029 год | <b>Штабели №№18Е-28Е, №37Г</b>   |                |         |                                      |
|          | Разработка глины с погрузкой в автосамосвалы   | м <sup>3</sup> | 24 690  | Экскаватор типа Komatsu PC1250-8     |
|          | Транспортировка глины, расстояние транспортировки до 5 км  | м <sup>3</sup> | 24 690  | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка дренажного слоя (глина)  | м <sup>3</sup> | 24 690  | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |



|          |  |                |           |                                      |
|----------|--|----------------|-----------|--------------------------------------|
|          | Планировка слоя глины  | м <sup>3</sup> | 24 690    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Разработка щебня с погрузкой в автосамосвалы   | м <sup>3</sup> | 62 724    | Экскаватор типа Komatsu PC1250-8     |
|          | Транспортировка щебня, расстояние транспортировки до 5 км  | м <sup>3</sup> | 62 724    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка дренажного слоя (щебень)   | м <sup>3</sup> | 62 724    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка слоя щебня  | м <sup>3</sup> | 62 724    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Выравнивание штабелей выщелачивания  | м <sup>3</sup> | 31 919    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м <sup>3</sup> | 5 553 196 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м <sup>3</sup> | 5 553 196 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка верхнего слоя грунтов   | м <sup>3</sup> | 128 476   | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>2</sup> | 70 359    | Траншейное закрепление анкерами      |
|          | Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> | 271 012   | Экскаватор Hitachi ZX330             |
|          | Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 1 км                                  | м <sup>3</sup> | 271 012   | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка ППС  | м <sup>3</sup> | 271 012   | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка ППС   | м <sup>3</sup> | 271 012   | Бульдозер Komatsu D275               |
| 2030 год | <b>Штабели 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б</b>  |                |           |                                      |
|          | Разработка глины с погрузкой в автосамосвалы   | м <sup>3</sup> | 22 831    | Экскаватор типа Komatsu PC1250-8     |
|          | Транспортировка глины, расстояние транспортировки до 5 км  | м <sup>3</sup> | 22 831    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка дренажного слоя (глина)  | м <sup>3</sup> | 22 831    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка слоя глины  | м <sup>3</sup> | 22 831    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Разработка щебня с погрузкой в автосамосвалы   | м <sup>3</sup> | 57 079    | Экскаватор типа Komatsu PC1250-8     |
|          | Транспортировка щебня, расстояние транспортировки до 5 км  | м <sup>3</sup> | 57 079    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка дренажного слоя (щебень)   | м <sup>3</sup> | 57 079    | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка слоя щебня  | м <sup>3</sup> | 57 079    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Выравнивание штабелей выщелачивания  | м <sup>3</sup> | 22 301    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м <sup>3</sup> | 3 568 410 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м <sup>3</sup> | 3 568 410 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|          | Планировка верхнего слоя грунтов   | м <sup>3</sup> | 77 583    | Бульдозер Komatsu D275               |
|          | Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>2</sup> | 263 204   | Траншейное закрепление анкерами      |
|          | Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> | 165 516   | Экскаватор Hitachi ZX330             |

|   |   |     |         |                                      |
|---|---|-----|---------|--------------------------------------|
|   | Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 1 км | м³  | 165 516 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|   | Отсыпка ППС   | м³  | 165 516 | автосамосвалы марки Komatsu HD785- 7 |
|   | Планировка ППС  | м³  | 165 516 | Бульдозер Komatsu D275               |
| <b>Биологический этап рекультивации, в т. ч.:</b> |   |     |         |                                      |
| 2026 год  | Посев многолетних трав тракторной сеялкой                               | га  | 9,97    | Тракторная сеялка                    |
|   | Гидропосев на прилегающей территории                                    | га  | 3,8     |                                      |
|   | Гидропосев на откосах   | га  | 8,11    | Гидропосевная установка              |
|   | Подготовка участка для посадки  | м²  | 24960   | Культиватор                          |
|   | Озеленение (посадка деревьев)   | шт. | 1387    | Ямокопатель, посадка вручную         |
|   | Озеленение (посадка кустарников)  | шт. | 3120    | Ямокопатель, посадка вручную         |
| 2027 год  | Посев многолетних трав тракторной сеялкой                               | га  | 8,61    | Тракторная сеялка                    |
|   | Гидропосев на прилегающей территории                                    | га  | 3,13    |                                      |
|   | Гидропосев на откосах   | га  | 12,54   | Гидропосевная установка              |
|   | Подготовка участка для посадки  | м²  | 20520   | Культиватор                          |
|   | Озеленение (посадка деревьев)   | шт. | 1140    | Ямокопатель, посадка вручную         |
|   | Озеленение (посадка кустарников)  | шт. | 2565    | Ямокопатель, посадка вручную         |
| 2028 год  | Посев многолетних трав тракторной сеялкой                               | га  | 9,59    | Тракторная сеялка                    |
|   | Гидропосев на прилегающей территории                                    | га  | 2,283   |                                      |
|   | Гидропосев на откосах   | га  | 5,78    | Гидропосевная установка              |
|   | Подготовка участка для посадки  | м²  | 15000   | Культиватор                          |
|   | Озеленение (посадка деревьев)   | шт. | 833     | Ямокопатель, посадка вручную         |
|   | Озеленение (посадка кустарников)  | шт. | 1875    | Ямокопатель, посадка вручную         |
| 2029 год  | Посев многолетних трав тракторной сеялкой                               | га  | 25,7    | Тракторная сеялка                    |
|   | Гидропосев на прилегающей территории                                    | га  | 0,438   |                                      |
|   | Гидропосев на откосах   | га  | 7,04    | Гидропосевная установка              |
|   | Подготовка участка для посадки  | м²  | 2880    | Культиватор                          |
|   | Озеленение (посадка деревьев)   | шт. | 160     | Ямокопатель, посадка вручную         |
|   | Озеленение (посадка кустарников)  | шт. | 360     | Ямокопатель, посадка вручную         |
| 2030 год  | Посев многолетних трав тракторной сеялкой                               | га  | 15,52   | Тракторная сеялка                    |
|   | Гидропосев на прилегающей территории                                    | га  | 3,054   |                                      |
|   | Гидропосев на откосах   | га  | 26,32   | Гидропосевная установка              |
|   | Подготовка участка для посадки  | м²  | 20400   | Культиватор                          |
|   | Озеленение (посадка деревьев)   | шт. | 1133    | Ямокопатель, посадка вручную         |
|   | Озеленение (посадка кустарников)  | шт. | 2550    | Ямокопатель, посадка вручную         |

**Таблица 34 - Календарный график выполнения работ**

| Наименование работ   | Ед. измерения | Год проведения работ |         |        |      |      |      |      |
|--|---------------|----------------------|---------|--------|------|------|------|------|
|  |               | 2026                 | 2027    | 2028   | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| Технический этап рекультивации, в т. ч.  |               |                      |         |        |      |      |      |      |
| Рекультивация штабелей №1–8, №9–12, штабелей 41-42Г.   |               |                      |         |        |      |      |      |      |
| Выравнивание штабелей выщелачивания  | м³            | 28 663               |         |        |      |      |      |      |
| Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м³            | 336 157              |         |        |      |      |      |      |
| Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м³            | 336 157              |         |        |      |      |      |      |
| Планировка верхнего слоя грунтов   | м³            | 49 849               |         |        |      |      |      |      |
| Закрепление георешётки на откосах  | м²            | 81 060               |         |        |      |      |      |      |
| Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м³            | 91 666               |         |        |      |      |      |      |
| Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 5 км                                  | м³            | 91 666               |         |        |      |      |      |      |
| Отсыпка ППС  | м³            | 91 666               |         |        |      |      |      |      |
| Планировка ППС   | м³            | 91 666               |         |        |      |      |      |      |
| Рекультивация штабелей №13Е-17Е, 29Е-31Е.  |               |                      |         |        |      |      |      |      |
| Выравнивание штабелей выщелачивания  | м³            |                      | 12 284  |        |      |      |      |      |
| Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м³            |                      | 658 683 |        |      |      |      |      |
| Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м³            |                      | 658 683 |        |      |      |      |      |
| Планировка верхнего слоя грунтов   | м³            |                      | 43 044  |        |      |      |      |      |
| Закрепление георешётки на откосах  | м²            |                      | 125 448 |        |      |      |      |      |
| Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м³            |                      | 119 638 |        |      |      |      |      |
| Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 5 км                                  | м³            |                      | 119 638 |        |      |      |      |      |
| Отсыпка ППС  | м³            |                      | 119 638 |        |      |      |      |      |
| Планировка ППС   | м³            |                      | 119 638 |        |      |      |      |      |
| Рекультивация штабелей №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г   |               |                      |         |        |      |      |      |      |
| Срезка грунта  | м³            |                      |         | 12 284 |      |      |      |      |

|  |                |  |  |         |           |  |  |  |
|--|----------------|--|--|---------|-----------|--|--|--|
| Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м <sup>3</sup> |  |  | 658 683 |           |  |  |  |
| Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м <sup>3</sup> |  |  | 658 683 |           |  |  |  |
| Планировка верхнего слоя грунтов   | м <sup>2</sup> |  |  | 43 044  |           |  |  |  |
| Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>3</sup> |  |  | 125 448 |           |  |  |  |
| Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> |  |  | 95 204  |           |  |  |  |
| Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 5 км                                  | м <sup>3</sup> |  |  | 95 204  |           |  |  |  |
| Отсыпка ППС  | м <sup>3</sup> |  |  | 95 204  |           |  |  |  |
| Планировка ППС   | м <sup>3</sup> |  |  | 95 204  |           |  |  |  |
| Рекультивация штабелей №№18Е-28Е, №37Г   |                |  |  |         |           |  |  |  |
| Разработка глины с погрузкой в автосамосвалы   | м <sup>3</sup> |  |  |         | 24 690    |  |  |  |
| Транспортировка глины, расстояние транспортировки до 5 км  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 24 690    |  |  |  |
| Отсыпка дренажного слоя (глина)  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 24 690    |  |  |  |
| Планировка слоя глины  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 24 690    |  |  |  |
| Разработка щебня с погрузкой в автосамосвалы   | м <sup>3</sup> |  |  |         | 62 724    |  |  |  |
| Транспортировка щебня, расстояние транспортировки до 5 км  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 62 724    |  |  |  |
| Отсыпка дренажного слоя (щебень)   | м <sup>3</sup> |  |  |         | 62 724    |  |  |  |
| Планировка слоя щебня  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 62 724    |  |  |  |
| Выравнивание штабелей выщелачивания  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 31 919    |  |  |  |
| Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м <sup>3</sup> |  |  |         | 5 553 196 |  |  |  |
| Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 5 553 196 |  |  |  |
| Планировка верхнего слоя грунтов   | м <sup>3</sup> |  |  |         | 128 476   |  |  |  |
| Закрепление георешётки на откосах  | м <sup>2</sup> |  |  |         | 70 359    |  |  |  |
| Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 271 012   |  |  |  |
| Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 1 км                                  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 271 012   |  |  |  |
| Отсыпка ППС  | м <sup>3</sup> |  |  |         | 271 012   |  |  |  |
| Планировка ППС   | м <sup>3</sup> |  |  |         | 271 012   |  |  |  |

| Рекультивация штабелей 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б  |     |       |      |  |  |           |  |  |
|--|-----|-------|------|--|--|-----------|--|--|
| Разработка глины с погрузкой в автосамосвалы   | м³  |       |      |  |  | 22 831    |  |  |
| Транспортировка глины, расстояние транспортировки до 5 км  | м³  |       |      |  |  | 22 831    |  |  |
| Отсыпка дренажного слоя (глина)  | м³  |       |      |  |  | 22 831    |  |  |
| Планировка слоя глины  | м³  |       |      |  |  | 22 831    |  |  |
| Разработка щебня с погрузкой в автосамосвалы   | м³  |       |      |  |  | 57 079    |  |  |
| Транспортировка щебня, расстояние транспортировки до 5 км  | м³  |       |      |  |  | 57 079    |  |  |
| Отсыпка дренажного слоя (щебень)   | м³  |       |      |  |  | 57 079    |  |  |
| Планировка слоя щебня  | м³  |       |      |  |  | 57 079    |  |  |
| Выравнивание штабелей выщелачивания  | м³  |       |      |  |  | 22 301    |  |  |
| Погрузка и транспортировка грунтов (вскрышные породы текущей добычи), расстояние транспортировки до 5 км | м³  |       |      |  |  | 3 568 410 |  |  |
| Отсыпка грунтами (вскрышные породы)  | м³  |       |      |  |  | 3 568 410 |  |  |
| Планировка верхнего слоя грунтов   | м³  |       |      |  |  | 77 583    |  |  |
| Закрепление георешётки на откосах  | м²  |       |      |  |  | 263 204   |  |  |
| Разработка ППС с погрузкой в автосамосвал  | м³  |       |      |  |  | 165 516   |  |  |
| Транспортировка ППС к месту отсыпки, расстояние транспортировки до 1 км                                  | м³  |       |      |  |  | 165 516   |  |  |
| Отсыпка ППС  | м³  |       |      |  |  | 165 516   |  |  |
| Планировка ППС   | м³  |       |      |  |  | 165 516   |  |  |
| Биологическая рекультивация, в т. ч.:  |     |       |      |  |  |           |  |  |
| штабели №1–8, №9–12, штабели 41-42Г.   |     |       |      |  |  |           |  |  |
| Посев многолетних трав тракторной сеялкой на плато   | га  | 9,97  |      |  |  |           |  |  |
| Гидропосев на прилегающей территории   | га  | 3,8   |      |  |  |           |  |  |
| Гидропосев на откосах  | га  | 8,11  |      |  |  |           |  |  |
| Подготовка участка для посадки   | м²  | 24960 |      |  |  |           |  |  |
| Озеленение (посадка деревьев)  | шт. | 1387  |      |  |  |           |  |  |
| Озеленение (посадка кустарников)   | шт. | 3120  |      |  |  |           |  |  |
| Рекультивация штабелей №13Е-17Е, 29Е-31Е.  |     |       |      |  |  |           |  |  |
| Посев многолетних трав тракторной сеялкой  | га  |       | 8,61 |  |  |           |  |  |

|   |     |  |         |         |       |       |         |       |
|---|-----|--|---------|---------|-------|-------|---------|-------|
| Гидропосев на прилегающей территории                | га  |  | 3,13    |         |       |       |         |       |
| Гидропосев  | га  |  | 12,54   |         |       |       |         |       |
| Подготовка участка для посадки                      | м²  |  | 20520   |         |       |       |         |       |
| Озеленение (посадка деревьев)                       | шт. |  | 1140    |         |       |       |         |       |
| Озеленение (посадка кустарников)                    | шт. |  | 2565    |         |       |       |         |       |
| Рекультивация штабелей №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г      |     |  |         |         |       |       |         |       |
| Посев многолетних трав тракторной сеялкой           | га  |  |         | 9,59    |       |       |         |       |
| Гидропосев на прилегающей территории                | га  |  |         | 2,3     |       |       |         |       |
| Гидропосев на откосах                               | га  |  |         | 5,78    |       |       |         |       |
| Подготовка участка для посадки                      | м²  |  |         | 15000   |       |       |         |       |
| Озеленение (посадка деревьев)                       | шт. |  |         | 833     |       |       |         |       |
| Озеленение (посадка кустарников)                    | шт. |  |         | 1875    |       |       |         |       |
| Рекультивация штабелей №№18Е-28Е, №37Г              |     |  |         |         |       |       |         |       |
| Посев многолетних трав тракторной сеялкой           | га  |  |         |         | 25,7  |       |         |       |
| Гидропосев на прилегающей территории                | га  |  |         |         | 0,44  |       |         |       |
| Гидропосев на откосах                               | га  |  |         |         | 7,04  |       |         |       |
| Подготовка участка для посадки                      | м²  |  |         |         | 2880  |       |         |       |
| Озеленение (посадка деревьев)                       | шт. |  |         |         | 160   |       |         |       |
| Озеленение (посадка кустарников)                    | шт. |  |         |         | 360   |       |         |       |
| Рекультивация штабелей 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б |     |  |         |         |       |       |         |       |
| Посев многолетних трав тракторной сеялкой           | га  |  |         |         |       | 15,52 |         |       |
| Гидропосев на прилегающей территории                | га  |  |         |         |       | 3,05  |         |       |
| Гидропосев на откосах                               | га  |  |         |         |       | 26,32 |         |       |
| Подготовка участка для посадки                      | м²  |  |         |         |       | 20400 |         |       |
| Озеленение (посадка деревьев)                       | шт. |  |         |         |       | 1133  |         |       |
| Озеленение (посадка кустарников)                    | шт. |  |         |         |       | 2550  |         |       |
| Мелиоративный период                                |     |  |         |         |       |       |         |       |
| Повторный посев тракторной сеялкой                  | га  |  | 2,991   | 2,583   | 2,877 | 7,71  | 4,656   |       |
| Повторный гидропосев                                | га  |  | 2,433   | 3,762   | 1,734 | 2,112 | 7,896   |       |
| Восстановление отпада (погибших саженцев)           | шт. |  | 338,025 | 277,875 | 203,1 | 39    | 276,225 |       |
| Уход за насаждениями (выкашивание сорняков, полив)  | шт. |  | 4507    | 8212    | 10920 | 11440 | 15123   | 15123 |

## **Консервация оборудования**

В рамках Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold" предусматривается проведение консервации оборудования.

Комплекс мероприятий по консервации для действующих производственных объектов разрабатывается эксплуатирующей организацией (или владельцем объекта). Общепринятые мероприятия по консервации оборудования включают в себя:

- Подготовка оборудования.

На стадии подготовки оборудования к консервации необходимо:

Остановить работу оборудования и произвести его тщательную очистку от грязи, остатков материалов и проконтролировать состояние всех деталей;

Проверить и удалить остатки топлива и рабочего масла из систем.

- Защита от коррозии.

Для защиты оборудования подлежащего консервации необходимо:

Нанести защитные покрытия на металлические поверхности (например, краски, масла или специальные антикоррозийные составы).

Закрыть открытые участки для предотвращения попадания влаги и загрязняющих веществ (использовать пленки, заглушки и т. д.).

- Разборка и хранение.

С целью обеспечения механической сохранности консервируемого оборудования необходимо:

При необходимости разобрать оборудование на составные части для удобства хранения.

Обеспечить хранение отсоединенных деталей в сухом и чистом помещении, с контролем температуры и влажности.

- Документирование.

Составить акт консервации, в котором зафиксировать состояние оборудования перед консервацией, выполненные мероприятия и дату.

Вести журнал учета всех действий по консервации.

- Периодическая проверка.

После консервации оборудование подвергается периодическим проверкам состояния для чего необходимо:

Установить график периодических осмотров состояния оборудования и системы консервации.

Выполнять контроль за состоянием защитных покрытий и условий хранения.

- Обучение персонала.

При проведении консервации оборудования необходимо обучить сотрудников, отвечающих за консервацию, особенностям мероприятий и технологии ухода за консервацией оборудования.

В процессах переработки остатков незавершенного производства ПКВ будет задействовано оборудование гидрометаллургического производства ПКВ:

- дробильно-агломерационные комплексы № 1, №2 и №3;
- гидрометаллургический цех №1;
- гидрометаллургический цех №2;
- площадки кучного выщелачивания;
- технологические пруды для сбора и размещения рабочих растворов;
- насосные станции для перекачки рабочих растворов;
- БМК
- склады СДЯВ и МТС;
- объекты общего назначения.

После завершения переработки остатков незавершенного производства ПКВ часть оборудования будет передана на консервацию.



**Таблица 35 - Рекомендуемый график консервации оборудования ГМЦ-1**

| Наименование   | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|  | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2  | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Офис ГМЦ   |                                     |          |          |          |
| Раскомандировка ГМЦ (модульное здание)                 |                                     |          |          |          |
| Здание для котельной ГМЦ                               |                                     |          |          |          |
| Расходная ёмкость агломератора (ГМЦ1)                  |                                     |          |          |          |
| <b>Помещение ЗПК</b>                                   |                                     |          |          |          |
| Ванна электролизная с комплектом электродов            |                                     |          |          |          |
| Ванна электролизная с комплектом электродов            |                                     |          |          |          |
| Печь муфельная   |                                     |          |          |          |
| Печь плавильная  |                                     |          |          |          |
| Колонна кислотно-промывочная                           |                                     |          |          |          |
| Колонна элюирования                                    |                                     |          |          |          |
| Колонна элюирования                                    |                                     |          |          |          |
| Насосный агрегат ВВН1-0,75 2,2 кВт-ЛГМ                 |                                     |          |          |          |
| <b>Отделение растворов</b>                             |                                     |          |          |          |
| Гидрометаллургический цех (ГМЦ)                        |                                     |          |          |          |
| Ёмкость 25 куб. м. для растворов (пожарная)            |                                     |          |          |          |
| Ёмкость для перекачивания раствора элюата (ГМЦ1)       |                                     |          |          |          |
| Ёмкость для растаривания цианид натрия 12м³            |                                     |          |          |          |
| Ёмкость для цианистых растворов натрия 25м³            |                                     |          |          |          |
| Ёмкость из РР-С для смешивания соляной кислоты с водой |                                     |          |          |          |
| Ёмкость кислотной промывки 5 куб.м.                    |                                     |          |          |          |
| Ёмкость продуктивных растворов (43,258 м³)             |                                     |          |          |          |
| Ёмкость рабочих растворов BLS ГМЦ1 42куб. м.           |                                     |          |          |          |
| Ёмкость рабочих растворов ILS ГМЦ1 42куб. м.           |                                     |          |          |          |
| Ёмкость технической воды V-46.5 м³                     |                                     |          |          |          |
| <b>Опытное производство</b>                            |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №01                               |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №02                               |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №3                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №4                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №5                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №6                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №7                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №8                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №9                                |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №10                               |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №11                               |                                     |          |          |          |
| Колонна лабораторная №12                               |                                     |          |          |          |
| <b>Отделение сорбции</b>                               |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №01                                    |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №02                                    |                                     |          |          |          |

| Наименование  | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|---|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|   | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2   | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Колонна сорбции №03                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №04                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №05                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №06                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №07                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №08                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №09                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №10                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №11                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №12                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №13                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №14                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №15                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000107947 ГМЦ№1 линия С           |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108005 ГМЦ№1 линия С           |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108006 ГМЦ№1 линия С           |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108007 ГМЦ№1 линия С           |                                     |          |          |          |
| <b>Насосное оборудование ГМЦ-1</b>                      |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв                                |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв                                |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв                                |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв                                |                                     |          |          |          |
| Насос Flygt NS3153.181SH                                |                                     |          |          |          |
| Насос Flygt NS3153.181SH                                |                                     |          |          |          |
| Насос WOB-L 2522 (10130120/210815/0007345/38, Германия) |                                     |          |          |          |
| Насос WOB-L 2522 (10130120/210815/0007345/38, Германия) |                                     |          |          |          |
| Насос водоструйный ВСНГ                                 |                                     |          |          |          |
| Насос с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин                      |                                     |          |          |          |
| Насос с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин                      |                                     |          |          |          |
| Насос с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин                      |                                     |          |          |          |
| Насос -агрегат 1Д 200/90                                |                                     |          |          |          |
| Насос -агрегат 1Д 200/90                                |                                     |          |          |          |
| Насос LVR 15-4  |                                     |          |          |          |
| Насос ХМ 25/50К55А-7,5/2                                |                                     |          |          |          |
| Насос ХМ 25/50К55А-7,5/2                                |                                     |          |          |          |
| Насос зумпфовый ПРВП 63/22,5 с эл.дв.15/1500            |                                     |          |          |          |
| Насос К 100-65-200а СД с эл.дв. 18,5/3000               |                                     |          |          |          |
| Насос К 100-65-250 с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин         |                                     |          |          |          |
| Насос К 100-65-250 с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин         |                                     |          |          |          |
| Насос К 100-65-250 с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин         |                                     |          |          |          |
| Насос К 100-65-250 с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин         |                                     |          |          |          |
| Насос К 100-65-250 с эл. дв. 45кВт-3 000 об/мин         |                                     |          |          |          |

| Наименование   | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|  | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2  | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Насос К 100-65-250 с эл. дв.37 кВт*3 000 об\мин                          |                                     |          |          |          |
| Насос К 50-32-125 С с эл.дв.2,2/3000                                     |                                     |          |          |          |
| Насос К 80-50-200 с эл. дв. 11кВт-3 000 об/мин                           |                                     |          |          |          |
| Насос К 80-50-200 с эл. дв. 11кВт-3 000 об/мин                           |                                     |          |          |          |
| Насос перистальтический BREDEL 65 с эл/двигателем 5,5кВт                 |                                     |          |          |          |
| Насос ПРВП 63/22,5 с эл.дв.11/1500                                       |                                     |          |          |          |
| Насос ПРВП 63/22,5 с эл.дв.11/1500                                       |                                     |          |          |          |
| <b>Растворное отделение ГМЦ-1</b>  |                                     |          |          |          |
| Узел растаривания реагентов  |                                     |          |          |          |
| Ёмкость для растаривания цианид натрия 12м³                              |                                     |          |          |          |
| Ёмкость для цианистых растворов натрия 25м³                              |                                     |          |          |          |
| Установка дезактивации УДБ-6 в комплекте                                 |                                     |          |          |          |
| Установка растаривания барабанов с сыпучими токсичными реагентов УР-2М/Б |                                     |          |          |          |
| Установка компрессорная СБ4/Ф-500 LB75                                   |                                     |          |          |          |
| <b>Насосная станция №1 (СРГ)</b>   |                                     |          |          |          |
| Насосная станция СРГ (ГМЦ)   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос 1Д 200-90 с эл. дв 90/3000   |                                     |          |          |          |
| Насос зумпфовый ПРВП 63/22,5 с эл.дв.15/1500                             |                                     |          |          |          |
| Насос ПРВП 63/22,5 с эл.дв.11/1500                                       |                                     |          |          |          |
| Резервуар 60 куб.м. 4000*2500*6000 №1                                    |                                     |          |          |          |
| Резервуар 60 куб.м. 4000*2500*6000 №2                                    |                                     |          |          |          |
| Котельная ГМЦ-1  |                                     |          |          |          |
| Модульная котельная ГМЦ-1  |                                     |          |          |          |

**Таблица 36 - Рекомендуемый график консервации оборудования ГМЦ-2**

| Наименование                       | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|                                    | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2                                  | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Гидрометаллургический цех (ГМЦ) №2 |                                     |          |          |          |
| Насосная станция 4 (ГМЦ)           |                                     |          |          |          |
| Ёмкость буферная для угля          |                                     |          |          |          |

| Наименование   | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|  | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2  | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Емкость из РР-С для смешивания соляной кислоты с водой                         |                                     |          |          |          |
| Ёмкость продуктивного раствора 58м3  |                                     |          |          |          |
| Ёмкость продуктивного раствора 58м3  |                                     |          |          |          |
| Колонна кислотного-промывочная   |                                     |          |          |          |
| <b>Отделение сорбции</b>   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №01 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №02 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №03 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №04 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №05 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №06 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №07 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №08 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №09 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №10 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №11 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №12 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №13 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №14 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции №15 ГМЦ2   |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108065 ГМЦ№2 летнего исполнения, линия Н              |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108066 ГМЦ№2 летнего исполнения, линия Н              |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108067 ГМЦ№2 летнего исполнения, линия Н              |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108068 ГМЦ№2 летнего исполнения, линия Н              |                                     |          |          |          |
| Колонна сорбции инв.№ 000108069 ГМЦ№2 летнего исполнения, линия Н              |                                     |          |          |          |
| <b>Отделение десорбции и регенерации угля</b>                                  |                                     |          |          |          |
| Бак элюата; V=25м <sup>3</sup>   |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м <sup>3</sup> /час; N=5,5кВт                            |                                     |          |          |          |
| Теплообменник ТТОН-2-25/57-6,3/4,0/3-ГМ1-У                                     |                                     |          |          |          |
| Колонна элюирования; V=5м <sup>3</sup>   |                                     |          |          |          |
| Грохот угля ГИЛ-21; N=3кВт   |                                     |          |          |          |
| Печь регенерации угля СБОА6,60/10; N=350кВт                                    |                                     |          |          |          |
| Бункер закалочный; V=10м <sup>3</sup>  |                                     |          |          |          |
| <b>Отделение приготовления растворов щелочи, соляной кислоты и гипохлорита</b> |                                     |          |          |          |
| Узел растаривания  |                                     |          |          |          |
| Чан КЧР-25А (NaOH); V=25м <sup>3</sup> N=15кВт                                 |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м <sup>3</sup> /час; N=5,5кВт                            |                                     |          |          |          |

| Наименование  | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|---|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|   | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2   | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Чан КЧР-12,5А (HCl); V=12,5м³ N=11кВт                       |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м³/час; N=5,5кВт                      |                                     |          |          |          |
| Чан КЧР-12,5А (ГПХТ); V=12,5м³ N=11кВт                      |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м³/час; N=5,5кВт                      |                                     |          |          |          |
| <b>Отделение приготовления растворов цианида</b>            |                                     |          |          |          |
| <i>Растворное отделение цианидов</i>                        |                                     |          |          |          |
| Чан КЧР-25А (NaCN); V=25м³ N=15кВт                          |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м³/час; N=5,5кВт                      |                                     |          |          |          |
| Чан КЧР-25А; V=25м³ N=15кВт                                 |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м³/час; N=5,5кВт                      |                                     |          |          |          |
| <i>Участок улавливания цианидов</i>                         |                                     |          |          |          |
| ЦБА-12,5Т   |                                     |          |          |          |
| Насос К80-50/200; Q=50м³/час; N=15кВт                       |                                     |          |          |          |
| Вентилятор ВР 140-40 №8; Q=11200м³/час; N=30кВт             |                                     |          |          |          |
| <i>Отделение электролиза, фильтрации, сушки и плавки</i>    |                                     |          |          |          |
| Электролизная ванна   |                                     |          |          |          |
| Нутч-фильтр НФП-1,0   |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м³/час; N=5,5кВт                      |                                     |          |          |          |
| Ресивер   |                                     |          |          |          |
| Вакуумный насос ВНК-0,5М; Q=30м³/час; N=2,8кВт              |                                     |          |          |          |
| Бак ресивера V=5м³  |                                     |          |          |          |
| Насос К65-50/160; Q=25м³/час; N=5,5кВт                      |                                     |          |          |          |
| Тигель  |                                     |          |          |          |
| Муфельная печь LE14/11                                      |                                     |          |          |          |
| Тигельная печь 100-1200.TGOE.3Ø                             |                                     |          |          |          |
| Весы  |                                     |          |          |          |
| <b>Насосная станция №4</b>                                  |                                     |          |          |          |
| Ёмкость продуктивного раствора V=120м³                      |                                     |          |          |          |
| Насос Д200-90; Q=200м³/час; N=90кВт                         |                                     |          |          |          |
| Грохот угля ГИЛ-21 N=3кВт                                   |                                     |          |          |          |
| Ёмкость обеззолоченного раствора с паронагревателем V=120м³ |                                     |          |          |          |
| Насос К200-150/315; Q=250м³/час; N=45кВт                    |                                     |          |          |          |
| Насос Д200-90; Q=200м³/час; N=90кВт                         |                                     |          |          |          |

#### Аварийные пруды ГМЦ

С целью приема рабочих растворов при гидрометаллургических цехах ГМЦ-1 и ГМЦ-2 размещены три пруда (аварийный пруд №1; аварийный пруд №2 и аварийный пруд №3) емкостью по 30 000 м³.

После завершения переработки продуктов НЗП (в 2028 году) и обезвреживания остатков рабочих растворов данные пруды сохраняются в качестве емкостей для сбора ливневых и талых вод с площадок ПКВ после их рекультивации.

Ливневые и талые воды прудов №1; №2 и №3 будут использоваться при пылеподавлении промышленной площадки ТОО «RG GOLD».

Избыток талых вод (в период апрель – май) отводятся в существующую систему водоотведения ТОО «RG GOLD» через пруд №4.

#### Оборудование ПКВ

Оборудование площадки размещения ПКВ предназначено:

- для укладки руды в штабели ПКВ;
- для организации орошения штабелей ПКВ рабочим раствором;
- для сбора и подачи раствора выщелачивания на ГМЦ-1 и ГМЦ-2.

После завершения укладки руды в штабели выщелачивания №37; №38; №52÷54 и переработки ее с переводом в отходы производства (2027 год) оборудование насосной №3 демонтируется, консервируется и передается на склад МТС.

Пруд №5 засыпается в процессе рекультивации.

После завершения укладки руды в штабели выщелачивания №43÷51 и переработки остатков продуктов НЗП с переводом в отходы производства (2028 год) остатки рабочих растворов в пруде №4 и емкостях насосной станции №2 обезвреживаются.

После окончания переработки остатков незавершенного производства в 2028 году остатки растворов PLS и ILS направляются на сорбцию в угольных фильтрах с получением раствора BLS при содержании Au 0,01 мг/л. Полученные остатки раствора BLS направляют на обогатительную фабрику для восполнения потерь раствора чанового выщелачивания. Избыток раствора BLS обрабатываются хлорной известью до содержания активного хлора в растворе 10÷15 мг/л, что обеспечивает полное разложение остатков цианида (концентрация менее 0,035 мг/л). Остаточный “активный хлор” в растворе через 12÷15 часов полностью разлагается за счет взаимодействия с продуктами окисления цианидов (цианатами и аммиаком). Обеззараженный раствор BLS используется для пылеподавления штабелей выщелачивания при их рекультивации.

В дальнейшем пруд №4 и насосная станция №2 используется для приема и перераспределения дождевых и талых вод площадки ПКВ после ее рекультивации.

**Таблица 37 - Рекомендуемый график консервации оборудования площадки ПКВ**

| Наименование                                       | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|  | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2  | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| <b>Формирование штабелей ПКВ</b>                   |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный секционный В=800мм; L=30м       |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный секционный В=800мм; L=40м       |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный секционный В=800мм; L=20м       |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный наклонный В=800мм; L=20м        |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный телескопический В=800мм; L=40м  |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный наклонный В=800мм; L=20м        |                                     |          |          |          |
| Конвейер ленточный радиальный В=800мм; L=20м       |                                     |          |          |          |
| <b>Насосная станция №2</b>                         |                                     |          |          |          |
| Аварийный пруд №4 V=30 00м <sup>3</sup>            |                                     |          |          |          |
| Ёмкость продуктивного раствора V=400м <sup>3</sup> |                                     |          |          |          |
| Насос Д200-90; Q=200м <sup>3</sup> /час; N=90кВт   |                                     |          |          |          |
| Ёмкость дренируемого раствора V=400м <sup>3</sup>  |                                     |          |          |          |
| Ёмкость дренируемого раствора V=400м <sup>3</sup>  |                                     |          |          |          |
| Насос Д200-90; Q=200м <sup>3</sup> /час; N=90кВт   |                                     |          |          |          |

| Наименование   | Проведение консервации оборудования |          |          |          |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|  | 2026 год                            | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| 2  | 3                                   | 4        | 5        | 6        |
| Насос Д200-90; Q=200м³/час; N=90кВт  |                                     |          |          |          |
| <b>Блочно-модульная котельная (БМК)</b>  |                                     |          |          |          |
| Котел стальной водогрейный для работы на жидком топливе Q=1,2МВт (1,031 Гкал/ч) – 2 ед.    |                                     |          |          |          |
| Клапан предохранительный Ду 40 – 4 ед.   |                                     |          |          |          |
| Горелка на жидком топливе, мощностью Q=0,592-1,78 МВт с эл-лем мощностью Nэ=3кВт – 2 ед.   |                                     |          |          |          |
| Насос рециркуляции котла G=12,3м³/ч, H=4м с электродвигателем N=0,595кВт, 1~230V – 2 ед.   |                                     |          |          |          |
| Насос сетевой воды G=86м³/ч H=30м с эл-лем N=11кВт, 3~400V – 2 ед.                         |                                     |          |          |          |
| Насос подпиточной воды G=2,5м³/ч H=25м с электродвигателем N=0,85кВт, 1~230V – 2 ед.       |                                     |          |          |          |
| Бак расширительный V=1000л – 2 ед.   |                                     |          |          |          |
| Автоматизированная водоподготовительная установка (одноступенчатая) G=3м³/ч – 1 ед.        |                                     |          |          |          |
| Бак запаса химочищенной воды V=1,0м³ – 1 ед.   |                                     |          |          |          |
| Основная топливная емкость, V=15м³ – 1 ед.   |                                     |          |          |          |
| Теплообменник пластинчатый на технологические нужды, Q=2000 кВт – 2 ед.                    |                                     |          |          |          |
| Клапан запорный соленоидный резьбовой Ду 25, Ру2,5 – 1 ед.                                 |                                     |          |          |          |
| Клапан дыхательный совмещенный СМДК 50 – 1 ед.   |                                     |          |          |          |
| Устройство сливное герметичное УСГ 80 – 1 ед.  |                                     |          |          |          |
| Люк замерной ЛЗ 80 – 1 ед.   |                                     |          |          |          |
| Щит электрики и автоматики – 1 ед.   |                                     |          |          |          |
| Дымовая труба Ду 400мм, H=6м в компл. с газоходами, шиберами и взрывными клапанами – 2 ед. |                                     |          |          |          |
| Биметаллический радиатор – 2 ед.   |                                     |          |          |          |
| Электрический конвектор, N=1,5кВт – 1 ед.  |                                     |          |          |          |
| Блочно-модульное помещение 13000x7200x3200 – 1 ед.   |                                     |          |          |          |
| Система сигнализации и пожаротушения и загазованности – 1 ед.                              |                                     |          |          |          |
| Система канализации  |                                     |          |          |          |
| Система общеобменной вентиляции  |                                     |          |          |          |
| <b>Насосная станция №3</b>   |                                     |          |          |          |
| Аварийный пруд №5 V=30 00м³  |                                     |          |          |          |
| Ёмкость продуктивного раствора V=95м³  |                                     |          |          |          |
| Насос Д200-90; Q=200м³/час; N=90кВт  |                                     |          |          |          |
| Ёмкость дренаемого раствора V=150м³  |                                     |          |          |          |
| Насос Д200-90; Q=200м³/час; N=90кВт  |                                     |          |          |          |

При консервации оборудования будет использоваться электрический компрессор для продувки и просушки оборудования сжатым воздухом, нанесение антикоррозионных покрытий (лакокрасочные материалы и консервационные масла) в местах нарушения такого покрытия, обнаруженных при осмотре оборудования, на поврежденные поверхности. Консервационные масла не содержат летучих органических соединений и растворителей, которые испаряются при нанесении (например, ксилола, ацетона, спирта и других растворителей, которые могут присутствовать в лаках и грунтовках), выбросы при использовании этого материала будут отсутствовать. Состав данной смазки не способствует образованию летучих веществ в атмосфере.

После завершения работ по консервации производится обезвреживание помещений от остаточного цианида. Процесс обезвреживания путем хлорирования цианид содержащих поверхностей основан на окислении токсичных соединений хлорсодержащим окислителем, обычно для этих целей используют гипохлорит кальция  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ . Окисляющим веществом в  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  является гипохлорит-ион ( $\text{OCl}^-$ ). Оптимальные условия окисления цианидов обуславливает величина pH – не менее 10÷11.

Расход раствора гипохлорита кальция для обработки производственных помещений составляет 600 мл/м<sup>2</sup>. Продолжительность обезвреживания – 4 часа.

#### **Расчет объемов работ по обезвреживанию ГМЦ №1 и Насосной станции №1**

| Наименование        | Площадь внутренней поверхности здания, м <sup>2</sup> | Расход раствора, м <sup>3</sup> |
|---------------------|---|---------------------------------|
| ГМЦ №1              | 4020  | 2,412                           |
| Насосная станция №1 | 644   | 0,386                           |

Для приготовления 0,05% раствора гипохлорита кальция используется 5 кг хлорной извести на 1 м<sup>3</sup> воды. Таким образом, для получения 2,412 м<sup>3</sup> раствора потребуется 12,06 кг (0,012 т) гипохлорита кальция;

для получения 0,386 м<sup>3</sup> раствора потребуется 1,93 кг (0,00193 т) гипохлорита кальция;

#### **Расчет объемов работ по обезвреживанию ГМЦ №2, насосной станции №4 и насосной станции №2**

| Наименование        | Площадь внутренней поверхности здания, м <sup>2</sup> | Расход раствора, м <sup>3</sup> |
|---------------------|---|---------------------------------|
| ГМЦ №2              | 3475  | 2,085                           |
| Насосная станция №2 | 1098  | 0,658                           |

Для приготовления 0,05% раствора гипохлорита кальция используется 5 кг хлорной извести на 1 м<sup>3</sup> воды. Таким образом, для получения 2,085 м<sup>3</sup> раствора потребуется 10,425 кг (0,0104 т) гипохлорита кальция;

для получения 0,658 м<sup>3</sup> раствора потребуется 3,29 кг (0,00329 т) гипохлорита кальция;

#### **Расчет объемов работ по обезвреживанию насосной станции №3 и БМК**

| Наименование        | Площадь внутренней поверхности здания, м <sup>2</sup> | Расход раствора, м <sup>3</sup> |
|---------------------|---|---------------------------------|
| Насосная станция №3 | 1890  | 1,134                           |
| БМК                 | 95  | 0,057                           |



Для приготовления 0,05% раствора гипохлорита кальция используется 5 кг хлорной извести на 1 м<sup>3</sup> воды. Таким образом, для получения 1,134 м<sup>3</sup> раствора потребуется 5,67 кг (0,00567 т) гипохлорита кальция;

для получения 0,057 м<sup>3</sup> раствора потребуется 0,285 кг (0,00028 т) гипохлорита кальция;

#### **1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.**

Наилучшие доступные технологии обязательны для объектов I категории при получении комплексного разрешения.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Предлагаемые проектные решения соответствуют Справочнику по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)" (Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101):

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на:

ресурсосбережение и сокращение эмиссий в окружающую среду;

уменьшение площади нарушаемых земель;

восстановление рельефа территории горных работ;

использование районированных для данных условий видов растительности, предупреждение внедрения видов, угрожающих экосистемам;

Мероприятия, направленные на рекультивацию и восстановление нарушенных ландшафтов, заключаются в следующем:

проведение текущей рекультивации нарушенных земель в процессе эксплуатации горнодобывающего предприятия с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду и возврата земель в оборот;

восстановление рельефа территории горных работ путем рекультивации нарушенных земель с восстановлением стабильных биогеоценозов;

создание благоприятного корнеобитаемого слоя на рекультивируемой территории

проведение агротехнических и фитомелиоративных мероприятий в процессе биологической рекультивации (создание многовидового сообщества путем посева семян

аборигенной флоры, внесение удобрений, способствующих ускорению процесса восстановления плодородия земель).

### **1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.**

Настоящим проектом не предусмотрены работы по попуттилизации существующих зданий, строений и оборудования.

### **1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду.**

#### **1.8.1. Атмосферный воздух.**

##### **1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является Проект ликвидации.

При производстве работ выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при проведении работ по переработке остатков незавершенного производства, при проведении работ по рекультивации, при проведении консервации оборудования.

##### **Переработка остатков незавершенного производства:**

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приводятся согласно данным Раздела охраны окружающей среды (РООС) к рамках «Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold», выполненного филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» на основании государственной лицензии № 01140Р от 03.12.07 г. в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении погрузо – разгрузочных работ материалов НЗП, работ в ГМЦ, а также при движении автотранспорта.

При переработке продуктов НЗП в рамках проекта Ликвидации на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» будут задействованы следующие производственные подразделения и источники выбросов ЗВ:

**Мобильный дробильно-сортировочный комплекс (Силос цемента ДАК №2) Источник 0020**

##### **Гидрометаллургический цех (ГМЦ-1) Источник 0024:**

Бак выщелачивающего раствора

Бак продуктивного раствора

Бак приготавительный раствора цианида

Бак мешалка раствора цианида

Бак обеззолоченного раствора

Бак раствора натрия гидроксида

Бак раствора соляной кислоты

Колонна кислотной промывки угля

Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1

##### **Гидрометаллургический цех (ГМЦ-2) Источник 0025:**

Бак приготавительный раствора цианида

Бак-мешалка раствора цианида

Бак обеззолоченного раствора

Колонна кислотной промывки угля

Ванна электролизная №1

Бак раствора натрия гидроксида

Бак раствора соляной кислоты  
 Колонна кислотной промывки угля  
 Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2  
**Гидрометаллургический цех №1 Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1 Источник 0033**  
 Блочно-модульная котельная (БМК):  
**Котел БМК Источник 0070**  
**Резервуар дизтоплива БМК Источник 0071**  
**Площадка кучного выщелачивания №1 Источник 6033:**  
 Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 38  
 Эстакада укладки руды в ПКВ 38  
 Выщелачивание руды ПКВ 38  
 Выщелачивание НЗП ПКВ 38  
 Выщелачивание НЗП ПКВ 13–17  
 Выщелачивание НЗП ПКВ 29–36; 39; 40  
 Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 38  
 Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 13–17  
 Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 29–36; 39; 40  
**Площадка кучного выщелачивания №2 Источник 6034:**  
 Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 37  
 Эстакада укладки руды в ПКВ 37  
 Выщелачивания руды ПКВ 37  
 Выщелачивания НЗП ПКВ 37  
 Выщелачивания НЗП ПКВ 18–23  
 Выщелачивания НЗП ПКВ 24–28  
 Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 37  
 Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 18–23  
 Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 24–28  
**Площадка кучного выщелачивания №4 Источник 6056:**  
 Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51  
 Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51  
 Выщелачивания руды ПКВ 43 -51  
 Выщелачивания НЗП ПКВ 43 -51  
 Промывка и обезвреживание ПКВ 43 -51  
**Площадка кучного выщелачивания №5 Источник 6058:**  
 Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 52–54  
 Эстакада укладки руды в ПКВ 52 -54  
 Выщелачивание руды ПКВ 52 -54  
 Выщелачивание НЗП ПКВ 52 -54  
 Промывка и обезвреживание ПКВ 52 -54  
**Приёмный бункер щековой дробилки МДСК Источник 6057**  
**Мобильный дробильно-сортировочный комплекс Источник 6169:**  
 Питатель щековой дробилки  
 Щековая дробилка  
 Подающий конвейер щековой дробилки  
 Обходной конвейер щековой дробилки  
 Приёмный бункер конусной дробилки  
 Питатель конусной дробилки  
 Конусная дробилка  
 Питающий конвейер грохота  
 Вибрационный грохот  
 Конвейер верхнего продукта грохота  
 Конвейер нижнего продукта грохота

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать источники загрязнения атмосферы приведенные в таблицах 38-40.

**Таблица 38 - Источники загрязнения атмосферы при переработке остатков  
НЗП в 2026 году**

| № п/п | № ИЗА | №ИВ     | Наименование                                 |
|-------|-------|---------|--|
| 1     | 0020  | 0020-01 | Силос цемента ДАК №2                         |
| 2     | 0024  | 0024-01 | Бак выщелачивающего раствора                 |
|       | 0024  | 0024-02 | Бак продуктивного раствора                   |
|       | 0024  | 0024-03 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|       | 0024  | 0024-04 | Бак мешалка раствора цианида                 |
|       | 0024  | 0024-05 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|       | 0024  | 0024-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|       | 0024  | 0024-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|       | 0024  | 0024-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0024  | 0024-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1             |
| 3     | 0025  | 0025-01 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|       | 0025  | 0025-02 | Бак-мешалка раствора цианида                 |
|       | 0025  | 0025-03 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|       | 0025  | 0025-04 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0025  | 0025-05 | Ванна электролизная №1                       |
|       | 0025  | 0025-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|       | 0025  | 0025-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|       | 0025  | 0025-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0025  | 0025-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2             |
| 4     | 0033  | 0033-01 | Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1                   |
| 5     | 0070  | 0070-01 | Котел БМК                                    |
| 6     | 0071  | 0071-01 | Резервуар дизтоплива БМК                     |
| 7     | 6033  | 6033-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 38    |
|       | 6033  | 6033-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 3                |
|       | 6033  | 6033-03 | Выщелачивание руды ПКВ 38                    |
|       | 6033  | 6033-03 | Выщелачивание НЗП ПКВ 38                     |
|       | 6033  | 6033-04 | Выщелачивание НЗП ПКВ 13–17                  |
|       | 6033  | 6033-03 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 38         |
|       | 6033  | 6033-04 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 13–17      |
| 8     | 6034  | 6034-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 37    |
|       | 6034  | 6034-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 37               |
|       | 6034  | 6034-03 | Выщелачивания руды ПКВ 37                    |
|       | 6034  | 6034-03 | Выщелачивания НЗП ПКВ 37                     |
|       | 6034  | 6034-04 | Выщелачивания НЗП ПКВ 18–23                  |
|       | 6034  | 6034-03 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 37         |
|       | 6034  | 6034-04 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 18–23      |
| 9     | 6056  | 6056-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51 |
|       | 6056  | 6056-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51           |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание руды ПКВ 43-51                 |
| 10    | 6057  | 6057-01 | Приёмный бункер щековой дробилки             |
| 11    | 6058  | 6058-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 52–54 |
|       | 6058  | 6058-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 52 -54           |
|       | 6058  | 6058-03 | Выщелачивание руды ПКВ 52 -54                |
|       | 6058  | 6058-03 | Выщелачивание НЗП ПКВ 52 -54                 |

|    |      |         |                                      |
|----|------|---------|--------------------------------------|
|    | 6058 | 6058-03 | Промывка и обезвреживание ПКВ 52 -54 |
| 12 | 6169 | 6169-01 | Питатель щековой дробилки            |
|    | 6169 | 6169-02 | Щековая дробилка                     |
|    | 6169 | 6169-03 | Подающий конвейер щековой дробилки   |
|    | 6169 | 6169-04 | Обходной конвейер щековой дробилки   |
|    | 6169 | 6169-05 | Приёмный бункер конусной дробилки    |
|    | 6169 | 6169-06 | Питатель конусной дробилки           |
|    | 6169 | 6169-07 | Конусная дробилка                    |
|    | 6169 | 6169-08 | Питающий конвейер грохота            |
|    | 6169 | 6169-09 | Вибрационный грохот                  |
|    | 6169 | 6169-10 | Конвейер верхнего продукта грохота   |
|    | 6169 | 6169-11 | Конвейер нижнего продукта грохота    |

Всего при переработке материалов НЗП в 2026 году планируется 12 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 6 неорганизованных.

**Таблица 39 - Источники загрязнения атмосферы при переработке остатков НЗП в 2027 году**

| № п/п | № ИЗА | №ИВ     | Наименование                                    |
|-------|-------|---------|---|
| 1     | 0020  | 0020-01 | Силос цемента ДАК №2                            |
| 2     | 0024  | 0024-01 | Бак выщелачивающего раствора                    |
|       | 0024  | 0024-02 | Бак продуктивного раствора                      |
|       | 0024  | 0024-03 | Бак приготавительный раствора цианида           |
|       | 0024  | 0024-04 | Бак мешалка раствора цианида                    |
|       | 0024  | 0024-05 | Бак обеззолоченного раствора                    |
|       | 0024  | 0024-09 | Бак раствора натрия гидроксида                  |
|       | 0024  | 0024-10 | Бак раствора соляной кислоты                    |
|       | 0024  | 0024-11 | Колонна кислотной промывки угля                 |
|       | 0024  | 0024-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1                |
| 3     | 0025  | 0025-01 | Бак приготавительный раствора цианида           |
|       | 0025  | 0025-02 | Бак-мешалка раствора цианида                    |
|       | 0025  | 0025-03 | Бак обеззолоченного раствора                    |
|       | 0025  | 0025-04 | Колонна кислотной промывки угля                 |
|       | 0025  | 0025-05 | Ванна электролизная №1                          |
|       | 0025  | 0025-09 | Бак раствора натрия гидроксида                  |
|       | 0025  | 0025-10 | Бак раствора соляной кислоты                    |
|       | 0025  | 0025-11 | Колонна кислотной промывки угля                 |
|       | 0025  | 0025-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2                |
| 4     | 0033  | 0033-01 | Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1                      |
| 5     | 0070  | 0070-01 | Котел БМК                                       |
| 6     | 0071  | 0071-01 | Резервуар дизтоплива БМК                        |
| 7     | 6033  | 6033-05 | Выщелачивание НЗП ПКВ 29–36; 39; 40             |
|       | 6033  | 6033-05 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 29–36; 39; 40 |
| 8     | 6034  | 6034-05 | Выщелачивания НЗП ПКВ 24–28                     |
|       | 6034  | 6034-05 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 24-28         |
| 9     | 6056  | 6056-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51    |
|       | 6056  | 6056-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51              |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание руды ПКВ 43-51                    |
| 10    | 6057  | 6057-01 | Приёмный бункер щековой дробилки                |
| 11    | 6169  | 6169-01 | Питатель щековой дробилки                       |

|  |      |         |                                    |
|--|------|---------|------------------------------------|
|  | 6169 | 6169-02 | Щековая дробилка                   |
|  | 6169 | 6169-03 | Подающий конвейер щековой дробилки |
|  | 6169 | 6169-04 | Обходной конвейер щековой дробилки |
|  | 6169 | 6169-05 | Приёмный бункер конусной дробилки  |
|  | 6169 | 6169-06 | Питатель конусной дробилки         |
|  | 6169 | 6169-07 | Конусная дробилка                  |
|  | 6169 | 6169-08 | Питающий конвейер грохота          |
|  | 6169 | 6169-09 | Вибрационный грохот                |
|  | 6169 | 6169-10 | Конвейер верхнего продукта грохота |
|  | 6169 | 6169-11 | Конвейер нижнего продукта грохота  |

Всего при переработке материалов НЗП в 2027 году планируется 11 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 5 неорганизованных.

**Таблица 40 - Источники загрязнения атмосферы при переработке остатков НЗП в 2028 году**

| № п/п | № ИЗА | №ИВ     | Наименование                                 |
|-------|-------|---------|--|
| 1     | 0020  | 0020-01 | Силос цемента ДАК №2                         |
| 2     | 0024  | 0024-01 | Бак выщелачивающего раствора                 |
|       | 0024  | 0024-02 | Бак продуктивного раствора                   |
|       | 0024  | 0024-03 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|       | 0024  | 0024-04 | Бак мешалка раствора цианида                 |
|       | 0024  | 0024-05 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|       | 0024  | 0024-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|       | 0024  | 0024-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|       | 0024  | 0024-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0024  | 0024-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1             |
| 3     | 0025  | 0025-01 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|       | 0025  | 0025-02 | Бак-мешалка раствора цианида                 |
|       | 0025  | 0025-03 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|       | 0025  | 0025-04 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0025  | 0025-05 | Ванна электролизная №1                       |
|       | 0025  | 0025-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|       | 0025  | 0025-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|       | 0025  | 0025-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0025  | 0025-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2             |
| 4     | 0033  | 0033-01 | Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1                   |
| 5     | 0070  | 0070-01 | Котел БМК                                    |
| 6     | 0071  | 0071-01 | Резервуар дизтоплива БМК                     |
| 7     | 6056  | 6056-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51 |
|       | 6056  | 6056-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51           |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание руды ПКВ 43-51                 |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание НЗП ПКВ 43-51                  |
|       | 6056  | 6056-03 | Промывка и обезвреживание ПКВ 43 -51         |
| 8     | 6057  | 6057-01 | Приёмный бункер щековой дробилки             |
| 9     | 6169  | 6169-01 | Питатель щековой дробилки                    |
|       | 6169  | 6169-02 | Щековая дробилка                             |
|       | 6169  | 6169-03 | Подающий конвейер щековой дробилки           |
|       | 6169  | 6169-04 | Обходной конвейер щековой дробилки           |
|       | 6169  | 6169-05 | Приёмный бункер конусной дробилки            |

|  |      |         |                                    |
|--|------|---------|------------------------------------|
|  | 6169 | 6169-06 | Питатель конусной дробилки         |
|  | 6169 | 6169-07 | Конусная дробилка                  |
|  | 6169 | 6169-08 | Питающий конвейер грохота          |
|  | 6169 | 6169-09 | Вибрационный грохот                |
|  | 6169 | 6169-10 | Конвейер верхнего продукта грохота |
|  | 6169 | 6169-11 | Конвейер нижнего продукта грохота  |

Всего при переработке материалов НЗП в 2028 году планируется 9 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 3 неорганизованных.

### **Рекультивация нарушенных земель и консервация**

При консервации оборудования будет использоваться электрический компрессор для продувки и просушки оборудования сжатым воздухом, нанесение антикоррозионных покрытий (лакокрасочные материалы и консервационные масла) в местах нарушения такого покрытия, обнаруженных при осмотре оборудования, на поврежденные поверхности. Консервационные масла не содержат летучих органических соединений и растворителей, которые испаряются при нанесении (например, ксилола, ацетона, спирта и других растворителей, которые могут присутствовать в лаках и грунтовках), выбросы при использовании этого материала будут отсутствовать. Состав данной смазки не способствует образованию летучих веществ в атмосферу. После завершения работ по консервации производится обезвреживание помещений от остаточного цианида.

При проведении работ по рекультивации и консервации предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

#### **Работы по рекультивации ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г 2026 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7031 Срезка грунтов на ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г, планировка. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7032 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г вскрышными породами. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7033 Разработка ППС на ОППС № 1. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7034 Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7035 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7036 Лакокрасочные работы (консервация). Загрязняющими веществами являются ксилол, уайт-спирит. Источник выбросов неорганизованный.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Передвижной источник.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2026 году планируется организация 9 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е 2027 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7033 Разработка ППС на ОППС № 1. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7034 Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7037 Срезка грунтов на ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е, планировка. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7038 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е вскрышными породами. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7039 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Передвижной источник.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2027 году планируется организация 8 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г 2028 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7040 Срезка грунтов на ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г, планировка. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7041 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г вскрышными породами. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7044 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Передвижной источник.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2028 году планируется организация 8 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ №№18Е-28Е, №37Г. 2029 год:**



Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС № 6 к месту отсыпки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7045 Разработка грунтов (щебень, глина). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7046 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7047 Отсыпка дренажного слоя. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7048 Срезка грунтов на ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, планировка. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7049 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г вскрышными породами. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7050 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7036 Лакокрасочные работы (консервация). Загрязняющими веществами являются ксилол, уайт-спирит. Источник выбросов неорганизованный.

Источник 7056 Обезвреживание здания ГМЦ №1 и насосной станции №1 от остаточного цианида. Загрязняющим веществом является хлор. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7057 Обезвреживание здания ГМЦ №2 и насосной станции №4 от остаточного цианида. Загрязняющим веществом является хлор. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7058 Обезвреживание насосной станции №2 от остаточного цианида. Загрязняющим веществом является хлор. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7059 Обезвреживание здания БМК от остаточного цианида. Загрязняющим веществом является хлор. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7060 Обезвреживание насосной станции №3 от остаточного цианида. Загрязняющим веществом является хлор. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Передвижной источник.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2029 году планируется организация 17 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б. 2030 год.**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7045 Разработка грунтов (щебень, глина). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7046 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7051 Отсыпка дренажного слоя. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7052 Срезка грунтов на ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б, планировка. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7053 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б вскрышными породами. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7054 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70–20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Передвижной источник.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2030 году планируется организация 11 неорганизованных источников.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

#### **1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.**

Характер и организация намечаемой деятельности исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

#### **1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.**

С целью уменьшения выбросов в атмосферу используется очистное оборудование на следующих источниках:

**Источник 0020** - для очистки воздуха от пыли при разгрузочно-погрузочных операциях в верхней части силоса установлен картриджный фильтр SILOTOP производительностью 1600 м<sup>3</sup>/ч с эффективностью улавливания пыли 99,5 %.

**Источники 0024, 0025** - от баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

**Источники 6033, 6034, 6056, 6058** – при транспортировке руды конвейерами для укладки куч применяется гидрообеспыливание. Эффективность данного мероприятия составляет 85%.

**Источник 6169** - мобильный дробильно-сортировочный комплекс оснащен штатной системой пылеподавления с эффективностью 95% на источниках выделения

**6169-02** (щековая дробилка); **6169-07** (конусная дробилка) и **6169-09** (вибрационный грохот).

с 2026 года планируется перевод котлов на электрическое отопление:

- источник №0034 Котел КП-1,0-9 № 3 ГМЦ № 1 К,
- источник №0038 Котел TURBO-13R KSO-70R РМЦ,
- источник № 0070 Котел БМК;
- источник №0036 Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 2 МКУ Не используется, подлежит консервации в 2026 году.
- источник №0035 Котел КП-1,0-9 № 1 ГМЦ № 2 МКУ Не используется, подлежит консервации в 2026 году.

На предприятии применяется пылеподавление: гидрообеспыливание работ по рекультивации с периодичностью 1-2 раза в сутки в теплый период года. Забор воды для гидрообеспыливания планируется из накопительного пруда.

#### **1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).**

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчёта ПДВ приведены в таблице параметров, там же отражена характеристика источников выбросов.

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией, действующей в РК, с учетом технических характеристик и времени работы оборудования.

Величины выбросов определялись, на основании Проекта ликвидации, расчетными и балансовыми методами с применением следующих методик:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение 8 к Приказу министра охраны окружающей среды № № 221-Ө);

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к Приказу министра охраны окружающей среды РК №100-п)

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п;

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы, «КазЭКОЭКСП», 1996 г.

**Таблица 41 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками на 2026 год на этапе переработки НЗП**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2026 год

| Код ЗВ             | Наименование загрязняющего вещества   | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки,<br>т/год, (М) | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК)**а | Выброс ЗВ,<br>условных<br>тонн |
|--------------------|---|------------------|-------------------|----------------|--------------------|--|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1                  | 2   | 3                | 4                 | 5              | 6                  | 7  | 8  | 9                             | 10                             |
| 0150               | Натрий гидроксид (876*)   |                  |                   | 0,01           |                    | 0,000052                                       | 0,001368   | 0                             | 0,1368                         |
| 0301               | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,2              | 0,04              |                | 2                  | 0,226075                                       | 3,682417   | 357,5155                      | 92,060425                      |
| 0304               | Азот (II) оксид (6)   | 0,4              | 0,06              |                | 3                  | 0,036737                                       | 0,598393   | 9,9732                        | 9,97321667                     |
| 0316               | Гидрохлорид (163)   | 0,2              | 0,1               |                | 2                  | 0,0000468                                      | 0,001128   | 0                             | 0,01128                        |
| 0317               | Гидроцианид (164)   |                  | 0,01              |                | 2                  | 0,0002473                                      | 0,002601   | 0                             | 0,2601                         |
| 0328               | Углерод (583)   | 0,15             | 0,05              |                | 3                  | 0,002533                                       | 0,041255   | 0                             | 0,8251                         |
| 0330               | Сера диоксид (516)  | 0,5              | 0,05              |                | 3                  | 0,409149                                       | 6,664392   | 133,2878                      | 133,28784                      |
| 0333               | Сероводород (518)   | 0,008            |                   |                | 2                  | 0,000021                                       | 0,000003   | 0                             | 0,000375                       |
| 0337               | Углерод оксид (584)   | 5                | 3                 |                | 4                  | 0,967205                                       | 15,75426   | 4,4489                        | 5,25142                        |
| 0349               | Хлор (621)  | 0,1              | 0,03              |                | 2                  | 0,006232                                       | 0,155811   | 8,5137                        | 5,1937                         |
| 2754               | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель РПК-265П)<br>(10)  | 1                |                   |                | 4                  | 0,007437                                       | 0,001077   | 0                             | 0,001077                       |
| 2908               | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси<br>кремния (шамот, цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 0,3              | 0,1               |                | 3                  | 19,650759                                      | 60,685647  | 606,8565                      | 606,85647                      |
| <b>В С Е Г О :</b> |   |                  |                   |                |                    | <b>21,3064941</b>                              | <b>87,588352</b>   | <b>1120,6</b>                 |                                |

**Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ**

**2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2026 год

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющего вещества  | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки,<br>т/год, (М) | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК)**а | Выброс ЗВ,<br>условных<br>тонн |
|-----------|--|------------------|-------------------|----------------|--------------------|--|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1         | 2  | 3                | 4                 | 5              | 6                  | 7  | 8  | 9                             | 10                             |
| 0150      | Натрий гидроксид (876*)  |                  |                   | 0,01           |                    | 0,000052                                       | 0,001368   | 0                             | 0,1368                         |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (4)   | 0,2              | 0,04              |                | 2                  | 0,226075                                       | 3,682417   | 357,5155                      | 92,060425                      |
| 0304      | Азот (II) оксид (6)  | 0,4              | 0,06              |                | 3                  | 0,036737                                       | 0,598393   | 9,9732                        | 9,97321667                     |
| 0316      | Гидрохлорид (163)  | 0,2              | 0,1               |                | 2                  | 0,0000468                                      | 0,001128   | 0                             | 0,01128                        |
| 0317      | Гидроцианид (164)  |                  | 0,01              |                | 2                  | 0,0002473                                      | 0,002601   | 0                             | 0,2601                         |
| 0328      | Углерод (583)  | 0,15             | 0,05              |                | 3                  | 0,002533                                       | 0,041255   | 0                             | 0,8251                         |
| 0330      | Сера диоксид (516)   | 0,5              | 0,05              |                | 3                  | 0,409149                                       | 6,664392   | 133,2878                      | 133,28784                      |
| 0333      | Сероводород (518)  | 0,008            |                   |                | 2                  | 0,000021                                       | 0,000003   | 0                             | 0,000375                       |
| 0337      | Углерод оксид (584)  | 5                | 3                 |                | 4                  | 0,967205                                       | 15,75426   | 4,4489                        | 5,25142                        |
| 0349      | Хлор (621)   | 0,1              | 0,03              |                | 2                  | 0,006232                                       | 0,155811   | 8,5137                        | 5,1937                         |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)<br>(10)  | 1                |                   |                | 4                  | 0,007437                                       | 0,001077   | 0                             | 0,001077                       |
| 2908      | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3              | 0,1               |                | 3                  | 19,650759                                      | 60,685647  | 606,8565                      | 606,85647                      |

|  |                    |  |  |  |  |                   |                  |               |  |
|--|--------------------|--|--|--|--|-------------------|------------------|---------------|--|
|  | <b>В С Е Г О :</b> |  |  |  |  | <b>21,3064941</b> | <b>87,588352</b> | <b>1120,6</b> |  |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ</b> |                    |  |  |  |  |                   |                  |               |  |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>  |                    |  |  |  |  |                   |                  |               |  |

**Таблица 42 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками на 2027 год на этапе переработки НЗП**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2027 год

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющего вещества   | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки,<br>т/год, (М) | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК)**а | Выброс ЗВ,<br>условных<br>тонн |
|-----------|---|------------------|-------------------|----------------|--------------------|--|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1         | 2   | 3                | 4                 | 5              | 6                  | 7  | 8  | 9                             | 10                             |
| 0150      | Натрий гидроксид (876*)   |                  |                   | 0,01           |                    | 0,000052                                       | 0,001368   | 0                             | 0,1368                         |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,2              | 0,04              |                | 2                  | 0,226075                                       | 3,682417   | 357,5155                      | 92,060425                      |
| 0304      | Азот (II) оксид (6)   | 0,4              | 0,06              |                | 3                  | 0,036737                                       | 0,598393   | 9,9732                        | 9,97321667                     |
| 0316      | Гидрохлорид (163)   | 0,2              | 0,1               |                | 2                  | 2,34003E-05                                    | 0,00056401   | 0                             | 0,0056401                      |
| 0317      | Гидроцианид (164)   |                  | 0,01              |                | 2                  | 0,0002773                                      | 0,002834   | 0                             | 0,2834                         |
| 0328      | Углерод (583)   | 0,15             | 0,05              |                | 3                  | 0,002533                                       | 0,041255   | 0                             | 0,8251                         |
| 0330      | Сера диоксид (516)  | 0,5              | 0,05              |                | 3                  | 0,409149                                       | 6,664392   | 133,2878                      | 133,28784                      |
| 0333      | Сероводород (518)   | 0,008            |                   |                | 2                  | 0,000021                                       | 0,000003   | 0                             | 0,000375                       |
| 0337      | Углерод оксид (584)   | 5                | 3                 |                | 4                  | 0,967205                                       | 15,75426   | 4,4489                        | 5,25142                        |
| 0349      | Хлор (621)  | 0,1              | 0,03              |                | 2                  | 0,007607                                       | 0,190175   | 11,0317                       | 6,33916667                     |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)<br>(10) | 1                |                   |                | 4                  | 0,007437                                       | 0,001077   | 0                             | 0,001077                       |

|  |  |     |     |  |   |                   |                  |               |           |
|--|--|-----|-----|--|---|-------------------|------------------|---------------|-----------|
| 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3 | 0,1 |  | 3 | 19,647303         | 60,690214        | 606,9021      | 606,90214 |
|  | <b>В С Е Г О :</b>   |     |     |  |   | <b>21,3044197</b> | <b>87,626952</b> | <b>1123,2</b> |           |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ</b> |  |     |     |  |   |                   |                  |               |           |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>  |  |     |     |  |   |                   |                  |               |           |

**Таблица 43 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками на 2028 год на этапе переработки НЗП**

| Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2028 год |                                     |               |                |             |                 |                                       |  |                         |                          |
|--|-------------------------------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс ЗВ, условных тонн |
| 1  | 2                                   | 3             | 4              | 5           | 6               | 7                                     | 8  | 9                       | 10                       |
| 0150   | Натрий гидроксид (876*)             |               |                | 0,01        |                 | 0,000052                              | 0,001368                                     | 0                       | 0,1368                   |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (4)              | 0,2           | 0,04           |             | 2               | 0,226075                              | 3,682417                                     | 357,5155                | 92,060425                |
| 0304   | Азот (II) оксид (6)                 | 0,4           | 0,06           |             | 3               | 0,036737                              | 0,598393                                     | 9,9732                  | 9,97321667               |
| 0316   | Гидрохлорид (163)                   | 0,2           | 0,1            |             | 2               | 2,34003E-05                           | 0,00056401                                   | 0                       | 0,0056401                |
| 0317   | Гидроцианид (164)                   |               | 0,01           |             | 2               | 0,0002783                             | 0,003418                                     | 0                       | 0,3418                   |
| 0328   | Углерод (583)                       | 0,15          | 0,05           |             | 3               | 0,002533                              | 0,041255                                     | 0                       | 0,8251                   |
| 0330   | Сера диоксид (516)                  | 0,5           | 0,05           |             | 3               | 0,409149                              | 6,664392                                     | 133,2878                | 133,28784                |
| 0333   | Сероводород (518)                   | 0,008         |                |             | 2               | 0,000021                              | 0,000003                                     | 0                       | 0,000375                 |
| 0337   | Углерод оксид (584)                 | 5             | 3              |             | 4               | 0,967205                              | 15,75426                                     | 4,4489                  | 5,25142                  |
| 0349   | Хлор (621)                          | 0,1           | 0,03           |             | 2               | 0,006039                              | 0,150985                                     | 8,1725                  | 5,03283333               |

|  |  |     |     |  |   |                   |                  |               |           |
|--|--|-----|-----|--|---|-------------------|------------------|---------------|-----------|
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)<br>(10)  | 1   |     |  | 4 | 0,007437          | 0,001077         | 0             | 0,001077  |
| 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3 | 0,1 |  | 3 | 19,647303         | 60,690214        | 606,9021      | 606,90214 |
| <b>В С Е Г О :</b>   |  |     |     |  |   | <b>21,3028527</b> | <b>87,588346</b> | <b>1120,3</b> |           |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ</b> |  |     |     |  |   |                   |                  |               |           |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>  |  |     |     |  |   |                   |                  |               |           |

**Таблица 44 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными и передвижными источниками  
на 2026 год на этапе рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                     | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества,<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год, (М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|---|------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 1         | 2   | 3          | 4                | 5                 | 6              | 7                  | 8                          | 9                                 | 10                |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |            | 0,2              | 0,04              |                | 2                  | 0,11452                    | 1,4292                            | 35,73             |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |            | 0,15             | 0,05              |                | 3                  | 0,1775                     | 2,21526                           | 44,3052           |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |            | 0,5              | 0,05              |                | 3                  | 0,22903                    | 2,8584                            | 57,168            |



|   |   |  |     |          |     |   |                 |                 |                   |
|---|---|--|-----|----------|-----|---|-----------------|-----------------|-------------------|
| 0337  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)   |  | 5   | 3        |     | 4 | 1,14516         | 14,29198        | 4,76399333        |
| 0616  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)  |  | 0,2 |          |     | 3 | 0,125           | 0,225           | 1,125             |
| 0703  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |  |     | 0,000001 |     | 1 | 0,000003        | 0,00004         | 40                |
| 2732  | Керосин (654*)  |  |     |          | 1,2 |   | 0,34355         | 4,28759         | 3,57299167        |
| 2752  | Уайт-спирит (1294*)   |  |     |          | 1   |   | 0,125           | 0,225           | 0,225             |
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  | 0,3 | 0,1      |     | 3 | 1,1033          | 0,497           | 4,97              |
| <b>В С Е Г О :</b>  |   |  |     |          |     |   | <b>3,363063</b> | <b>26,02947</b> | <b>191,860185</b> |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b> |   |  |     |          |     |   |                 |                 |                   |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>   |   |  |     |          |     |   |                 |                 |                   |

**Таблица 45 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками на 2026 год на этапе рекультивации и консервации (без учета передвижных источников)**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества            | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--------|--|------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|----------------------|-----------------------------|----------------|
| 1      | 2  | 3          | 4             | 5              | 6           | 7               | 8                    | 9                           | 10             |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322) |            | 0,2           |                |             | 3               | 0,125                | 0,225                       | 1,125          |
| 2752   | Уайт-спирит (1294*)                            |            |               |                | 1           |                 | 0,125                | 0,225                       | 0,225          |

|   |   |  |     |     |  |   |               |              |             |
|---|---|--|-----|-----|--|---|---------------|--------------|-------------|
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  | 0,3 | 0,1 |  | 3 | 1,1033        | 0,497        | 4,97        |
| <b>В С Е Г О :</b>  |   |  |     |     |  |   | <b>1,3533</b> | <b>0,947</b> | <b>6,32</b> |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b> |   |  |     |     |  |   |               |              |             |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>   |   |  |     |     |  |   |               |              |             |

**Таблица 46 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными и передвижными источниками  
на 2027 год на этапе рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок» Рекультивация

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                     | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества,<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год, (М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|---|------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 1         | 2   | 3          | 4                | 5                 | 6              | 7                  | 8                          | 9                                 | 10                |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |            | 0,2              | 0,04              |                | 2                  | 0,11665                    | 2,42124                           | 60,531            |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |            | 0,15             | 0,05              |                | 3                  | 0,18081                    | 3,75292                           | 75,0584           |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |            | 0,5              | 0,05              |                | 3                  | 0,23331                    | 4,84248                           | 96,8496           |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |            | 5                | 3                 |                | 4                  | 1,16654                    | 24,21239                          | 8,07079667        |
| 0703      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       |            |                  | 0,000001          |                | 1                  | 0,000003                   | 0,00007                           | 70                |
| 2732      | Керосин (654*)  |            |                  |                   | 1,2            |                    | 0,34996                    | 7,26372                           | 6,0531            |

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

[illegible]



| Код<br>ЗВ  | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества ,<br>г/с | Выброс<br>вещества ,<br>т/год, (М) | Значение<br>М/ЭНК |
|--|---|------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 1  | 2   | 3          | 4                | 5                 | 6              | 7                  | 8                           | 9                                  | 10                |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |            | 0,3              | 0,1               |                | 3                  | 0,4529                      | 0,675                              | 6,75              |
|  | <b>В С Е Г О :</b>  |            |                  |                   |                |                    | <b>0,4529</b>               | <b>0,675</b>                       | <b>6,75</b>       |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b> |   |            |                  |                   |                |                    |                             |                                    |                   |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>  |   |            |                  |                   |                |                    |                             |                                    |                   |

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок» Рекультивация

| Код ЗВ  | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/мЗ | ПДКм.р,<br>мг/мЗ | ПДКс.с.,<br>мг/мЗ | ОБУВ,<br>мг/мЗ | Класс опасности | Выброс<br>вещества ,<br>г/с | Выброс<br>вещества ,<br>т/год, (М) | Значение М/ЭНК     |
|---|---|------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| 1   | 2   | 3          | 4                | 5                 | 6              | 7               | 8                           | 9                                  | 10                 |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |            | 0,2              | 0,04              |                | 2               | 0,1173                      | 17,89721                           | 447,43025          |
| 0328  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |            | 0,15             | 0,05              |                | 3               | 0,18182                     | 27,74067                           | 554,8134           |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |            | 0,5              | 0,05              |                | 3               | 0,23461                     | 35,78442                           | 715,6884           |
| 0337  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   |            | 5                | 3                 |                | 4               | 1,17303                     | 178,97208                          | 59,65736           |
| 0349  | Хлор (621)  |            | 0,1              | 0,03              |                | 2               | 1,4976                      | 0,0001412                          | 0,00470667         |
| 0616  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)  |            | 0,2              |                   |                | 3               | 0,125                       | 0,225                              | 1,125              |
| 0703  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |            |                  | 0,000001          |                | 1               | 0,000004                    | 0,00054                            | 540                |
| 2732  | Керосин (654*)  |            |                  |                   | 1,2            |                 | 0,35191                     | 53,69163                           | 44,743025          |
| 2752  | Уайт-спирит (1294*)   |            |                  |                   | 1              |                 | 0,125                       | 0,225                              | 0,225              |
| 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               | 0,7206                      | 5,7932                             | 57,932             |
|   | <b>В С Е Г О :</b>  |            |                  |                   |                |                 | <b>4,526874</b>             | <b>320,329891</b>                  | <b>2421,619142</b> |
| <b>Примечания:</b> 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ |   |            |                  |                   |                |                 |                             |                                    |                    |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>   |   |            |                  |                   |                |                 |                             |                                    |                    |

**Таблица 51 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками на 2029 год на этапе рекультивации и консервации (без учета передвижных источников)**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

[illegible]

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/мЗ | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/мЗ | ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/мЗ | ОБУВ, мг/мЗ | Класс опасности | Выброс вещества , г/с | Выброс вещества , т/год, (М) | Значение М/ЭНК    |
|--------|---|------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|-------------------|
| 1      | 2   | 3          | 4                           | 5                           | 6           | 7               | 8                     | 9                            | 10                |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |            | 0,2                         | 0,04                        |             | 2               | 0,11723               | 11,63113                     | 290,77825         |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |            | 0,15                        | 0,05                        |             | 3               | 0,1817                | 18,02825                     | 360,565           |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |            | 0,5                         | 0,05                        |             | 3               | 0,23445               | 23,26226                     | 465,2452          |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   |            | 5                           | 3                           |             | 4               | 1,17227               | 166,31128                    | 55,4370933        |
| 0703   | Бенз/ <i>a</i> /пирен (3,4-Бензпирен) (54)  |            |                             | 0,000001                    |             | 1               | 0,000004              | 0,00035                      | 350               |
| 2732   | Керосин (654*)  |            |                             |                             | 1,2         |                 | 0,35168               | 34,89338                     | 29,0778167        |
| 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               | 0,8435                | 3,7501                       | 37,501            |
|        | <b>ВСЕГО :</b>  |            |                             |                             |             |                 | <b>2,900834</b>       | <b>257,87675</b>             | <b>1588,60436</b> |

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



**Таблица 53 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками на 2030 год на этапе рекультивации и консервации (без учета передвижных источников)**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Код<br>ЗВ  | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества ,<br>г/с | Выброс<br>вещества ,<br>т/год, (М) | Значение<br>М/ЭНК |
|--|---|------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 1  | 2   | 3          | 4                | 5                 | 6              | 7                  | 8                           | 9                                  | 10                |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |            | 0,3              | 0,1               |                | 3                  | 0,8435                      | 3,7501                             | 37,501            |
|  | <b>В С Е Г О :</b>  |            |                  |                   |                |                    | <b>0,8435</b>               | <b>3,7501</b>                      | <b>37,501</b>     |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b> |   |            |                  |                   |                |                    |                             |                                    |                   |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>  |   |            |                  |                   |                |                    |                             |                                    |                   |

**Таблица 54 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год при переработке НЗП**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2026 год

| Произ-<br>водст<br>во | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                     | Числ<br>о<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименова<br>ние<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимально разовой<br>нагрузке |                         |   | Координаты источника на карте-<br>схеме, м  |      |  |    |
|-----------------------|---------|--|---------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|-------------------------|---|---|------|--|----|
|                       |         |  |                     |  |  |  |  |                                     |   |                         |   | точ.ист, /1-го<br>конца<br>линейного<br>источника<br>/центра<br>площадного<br>источника |      | 2-го конца<br>линейного<br>источника /<br>длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                       |         | Наименование                               | Количес<br>тво, шт. |  |  |  |  |                                     | Скорос<br>ть, м/с   | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смес<br>и, оС | X1  | Y1   | X2   | Y2 |
| 1                     | 2       | 3  | 4                   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11                      | 12  | 13  | 14   | 15   | 16 |
| 001                   |         | Свеча силоса<br>цемента ДАК<br>№ 2         | 1                   | 1920                                       |  | 0020   | 13   | 0,23                                | 10,11   | 0,420046<br>8           | 20  | 10035   | 7395 |  |    |





|     |  |  |                  |                            |  |      |    |      |    |               |     |       |      |     |     |
|-----|--|--|------------------|----------------------------|--|------|----|------|----|---------------|-----|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Котел БМК  | 1                | 3600                       |  | 0070 | 13 | 0,23 | 18 | 0,747856<br>1 | 180 | 10035 | 6170 |     |     |
| 001 |  | Резервуар<br>дизтоплива<br>БМК   | 1                | 8760                       |  | 0071 | 10 | 0,05 | 1  | 0,001963<br>5 | 20  | 10035 | 6170 |     |     |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №38<br>Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №38<br>Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>1, ПКВ - 38<br>Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>1, ПКВ -13-17 | 1<br>1<br>1<br>1 | 74<br>2669<br>1200<br>1200 |  | 6033 | 3  |      |    |               |     | 10684 | 7293 | 700 | 245 |

|     |  |   |                  |                            |  |      |   |  |  |  |  |       |      |     |     |
|-----|--|---|------------------|----------------------------|--|------|---|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №37<br>Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №37<br>Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>2, ПКВ - 37<br>Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>2, ПКВ 18-23 | 1<br>1<br>1<br>1 | 74<br>2669<br>1200<br>1200 |  | 6034 | 3 |  |  |  |  | 10120 | 6815 | 350 | 245 |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №43 - 51<br>Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №43 - 51  | 1<br>1           | 3043<br>2669               |  | 6056 | 3 |  |  |  |  | 10331 | 6467 | 275 | 275 |

|     |  |   |             |                     |  |      |   |  |  |  |  |       |      |     |     |
|-----|--|---|-------------|---------------------|--|------|---|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Приемный<br>бункер<br>щековой<br>дробилки   | 1           | 2054                |  | 6057 | 7 |  |  |  |  | 10162 | 7326 | 10  | 10  |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №52 - 54<br>Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №52 - 54<br>Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>5, ПКВ 52 -54 | 1<br>1<br>1 | 735<br>2669<br>1200 |  | 6058 | 3 |  |  |  |  | 10649 | 6969 | 203 | 203 |





| Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества  | Выбросы загрязняющего вещества |                   |          | Год достижения ПДВ |
|---|--|--|--|--------------|--|--------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
|   |  |  |  |              |  | г/с                            | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |                    |
| 17  | 18   | 19   | 20   | 21           | 22   | 23                             | 24                | 25       | 26                 |
|   | 2908   | 100  | 99,5/99,5  | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,007                          | 17,886            | 0,012146 | 2026               |

|  |              |            |                        |      |   |           |        |          |      |
|--|--------------|------------|------------------------|------|---|-----------|--------|----------|------|
|  | 0316<br>0317 | 100<br>100 | 98,0/98,0<br>98,0/98,0 | 0150 | Натрий гидроксид (876*)   | 0,000026  | 0,002  | 0,000684 | 2026 |
|  |              |            |                        | 0316 | Гидрохлорид (163)   | 0,0000234 | 0,002  | 0,000564 | 2026 |
|  |              |            |                        | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,0000335 | 0,003  | 0,000865 | 2026 |
|  |              |            |                        | 0333 | Сероводород (518)   | 0,000007  | 0,0006 | 0,000001 | 2026 |
|  |              |            |                        | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002479  | 0,206  | 0,000095 | 2026 |

|  |      |     |           |      |   |           |         |          |      |
|--|------|-----|-----------|------|---|-----------|---------|----------|------|
|  | 0317 | 100 | 98,0/98,0 | 0150 | Натрий гидроксид (876*)   | 0,000026  | 0,002   | 0,000684 | 2026 |
|  |      |     |           | 0316 | Гидрохлорид (163)   | 0,0000234 | 0,002   | 0,000564 | 2026 |
|  |      |     |           | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,0000378 | 0,003   | 0,000976 | 2026 |
|  |      |     |           | 0333 | Сероводород (518)   | 0,000007  | 0,0006  | 0,000001 | 2026 |
|  |      |     |           | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002479  | 0,206   | 0,00046  | 2026 |
|  |      |     |           | 0301 | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,048734  | 149,72  | 1,384074 | 2026 |
|  |      |     |           | 0304 | Азот (II) оксид (6)   | 0,007919  | 24,329  | 0,224912 | 2026 |
|  |      |     |           | 0328 | Углерод (583)   | 0,000546  | 1,677   | 0,015506 | 2026 |
|  |      |     |           | 0330 | Сера диоксид (516)  | 0,088199  | 270,963 | 2,50488  | 2026 |

|  |  |  |  |      |   |          |          |          |      |
|--|--|--|--|------|---|----------|----------|----------|------|
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (584)   | 0,208497 | 640,54   | 5,9214   | 2026 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,177341 | 393,484  | 2,298343 | 2026 |
|  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (6)   | 0,028818 | 63,941   | 0,373481 | 2026 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (583)   | 0,001987 | 4,409    | 0,025749 | 2026 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (516)  | 0,32095  | 712,123  | 4,159512 | 2026 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (584)   | 0,758708 | 1683,419 | 9,83286  | 2026 |
|  |  |  |  | 0333 | Сероводород (518)   | 0,000007 | 3,826    | 0,000001 | 2026 |
|  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)   | 0,002479 | 1355,035 | 0,000522 | 2026 |
|  |  |  |  | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,000072 |          | 0,000311 | 2026 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,002548 |          | 0,06371  | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(494) | 0,201728 |          | 0,00118  | 2026 |

|  |  |  |  |      |  |          |  |          |      |
|--|--|--|--|------|--|----------|--|----------|------|
|  |  |  |  | 0317 | Гидроцианид (164)  | 0,000053 |  | 0,000228 | 2026 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)   | 0,00187  |  | 0,04676  | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,201728 |  | 0,00118  | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 8,278201 |  | 0,048725 | 2026 |

|  |  |  |  |      |  |          |  |          |      |
|--|--|--|--|------|--|----------|--|----------|------|
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,84899  |  | 0,627777 | 2026 |
|  |  |  |  | 0317 | Гидроцианид (164)  | 0,000051 |  | 0,000221 | 2026 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)   | 0,001814 |  | 0,045341 | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2,000864 |  | 0,009486 | 2026 |

|  |      |     |           |      |  |          |  |           |      |
|--|------|-----|-----------|------|--|----------|--|-----------|------|
|  | 2908 | 100 | 95,0/95,0 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокси кремния (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(494) | 8,112248 |  | 59,985153 | 2026 |
|--|------|-----|-----------|------|--|----------|--|-----------|------|

**Таблица 55 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год при переработке НЗП**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2027 год

| Произ-<br>водст<br>во | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                     | Числ<br>о<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименова<br>ние<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры газовойздушной<br>смеси на выходе из трубы<br>при максимально разовой<br>нагрузке |                         |   | Координаты источника на карте-<br>схеме,м   |      |  |    |
|-----------------------|---------|--|---------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|-------------------------|---|---|------|--|----|
|                       |         |  |                     |  |  |  |  |                                     |   |                         |   | точ.ист, /1-го<br>конца<br>линейного<br>источника<br>/центра<br>площадного<br>источника |      | 2-го конца<br>линейного<br>источника /<br>длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                       |         | Наименование                               | Количес<br>тво, шт. |  |  |  |  |                                     | Скорос<br>ть, м/с   | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смес<br>и, оС | X1  | Y1   | X2   | Y2 |
| 1                     | 2       | 3  | 4                   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11                      | 12  | 13  | 14   | 15   | 16 |
| 001                   |         | Свеча силоса<br>цемента ДАК<br>№ 2         | 1                   | 1920                                       |  | 0020   | 13   | 0,23                                | 10,11   | 0,420046<br>8           | 20  | 10035   | 7395 |  |    |







|     |  |  |        |              |  |      |    |      |    |               |     |       |      |     |     |
|-----|--|--|--------|--------------|--|------|----|------|----|---------------|-----|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Котел БМК  | 1      | 3600         |  | 0070 | 13 | 0,23 | 18 | 0,747856<br>1 | 180 | 10035 | 6170 |     |     |
| 001 |  | Резервуар<br>дизтоплива<br>БМК   | 1      | 8760         |  | 0071 | 10 | 0,05 | 1  | 0,001963<br>5 | 20  | 10035 | 6170 |     |     |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>1, ПКВ - 29-36;<br>39;40                   | 1      | 1800         |  | 6033 | 3  |      |    |               |     | 10684 | 7293 | 700 | 245 |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>2, ПКВ 24 - 28                             | 1      | 1800         |  | 6034 | 3  |      |    |               |     | 10120 | 6815 | 350 | 245 |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №43 - 51<br>Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №43 - 51 | 1<br>1 | 3925<br>2669 |  | 6056 | 3  |      |    |               |     | 10331 | 6467 | 275 | 275 |

|     |  |  |   |  |  |      |    |  |  |  |  |       |      |     |     |
|-----|--|--|---|--|--|------|----|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Приемный<br>бункер<br>щековой<br>дробилки  | 1   | 2054   |  | 6057 | 7  |  |  |  |  | 10162 | 7326 | 10  | 10  |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №52 - 54   | 1   | 735  |  | 6058 | 3  |  |  |  |  | 10649 | 6969 | 203 | 203 |
| 001 |  | Питатель<br>щековой<br>дробилки<br>Щековая<br>дробилка<br>Подающий<br>конвейер<br>щековой<br>дробилки<br>Обходной<br>конвейер<br>Приемный<br>бункер<br>конусной<br>дробилки<br>Питатель<br>конусной<br>дробилки<br>Конусная<br>дробилка<br>Питающий<br>конвейер<br>грохота | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054 |  | 6169 | 10 |  |  |  |  | 10410 | 7080 | 56  | 56  |

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | Вибрационный<br>грохот<br>Конвейер<br>верхнего<br>продукта<br>грохота<br>Конвейер<br>нижнего<br>продукта<br>грохота |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Наименование<br>газоочистных<br>установок, тип и<br>мероприятия по<br>сокращению выбросов | Вещество, по<br>которому<br>производится<br>газоочистка | Коэффи-<br>циент<br>обеспечен-<br>ности<br>газо-<br>очисткой,<br>% | Среднеэксплуа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максимальная<br>степень<br>очистки, % | Код<br>вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества |       |       | Год<br>дости-<br>жения<br>ПДВ |
|---|---|--|---|-----------------|-----------------------|--------------------------------|-------|-------|-------------------------------|
|   |   |  |   |                 |                       | г/с                            | мг/м3 | т/год |                               |
| 17  | 18  | 19   | 20  | 21              | 22                    | 23                             | 24    | 25    | 26                            |

|  |              |            |                        |      |  |           |        |          |      |
|--|--------------|------------|------------------------|------|--|-----------|--------|----------|------|
|  | 2908         | 100        | 99,5/99,5              | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,007     | 17,886 | 0,012146 | 2027 |
|  | 0316<br>0317 | 100<br>100 | 98,0/98,0<br>98,0/98,0 | 0150 | Натрий гидроксид (876*)  | 0,000026  | 0,002  | 0,000684 | 2027 |
|  |              |            |                        | 0316 | Гидрохлорид (163)  | 0,0000234 | 0,002  | 0,000564 | 2027 |
|  |              |            |                        | 0317 | Гидроцианид (164)  | 0,0000335 | 0,003  | 0,000865 | 2027 |
|  |              |            |                        | 0333 | Сероводород (518)  | 0,000007  | 0,0006 | 0,000001 | 2027 |
|  |              |            |                        | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  | 0,002479  | 0,206  | 0,000095 | 2027 |

|  |      |     |           |      |   |           |            |            |      |
|--|------|-----|-----------|------|---|-----------|------------|------------|------|
|  | 0317 | 100 | 98,0/98,0 | 0150 | Натрий гидроксид (876*)   | 0,000026  | 0,002      | 0,000684   | 2027 |
|  |      |     |           | 0316 | Гидрохлорид (163)   | 3,00E-10  | 0,00000002 | 0,00000001 | 2027 |
|  |      |     |           | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,0000378 | 0,003      | 0,000976   | 2027 |
|  |      |     |           | 0333 | Сероводород (518)   | 0,000007  | 0,0006     | 0,000001   | 2027 |
|  |      |     |           | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002479  | 0,206      | 0,00046    | 2027 |
|  |      |     |           | 0301 | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,048734  | 149,72     | 1,384074   | 2027 |
|  |      |     |           | 0304 | Азот (II) оксид (6)   | 0,007919  | 24,329     | 0,224912   | 2027 |
|  |      |     |           | 0328 | Углерод (583)   | 0,000546  | 1,677      | 0,015506   | 2027 |
|  |      |     |           | 0330 | Сера диоксид (516)  | 0,088199  | 270,963    | 2,50488    | 2027 |

|  |  |  |  |      |   |           |          |          |      |
|--|--|--|--|------|---|-----------|----------|----------|------|
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (584)   | 0,208497  | 640,54   | 5,9214   | 2027 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,177341  | 393,484  | 2,298343 | 2027 |
|  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (6)   | 0,028818  | 63,941   | 0,373481 | 2027 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (583)   | 0,001987  | 4,409    | 0,025749 | 2027 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (516)  | 0,32095   | 712,123  | 4,159512 | 2027 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (584)   | 0,758708  | 1683,419 | 9,83286  | 2027 |
|  |  |  |  | 0333 | Сероводород (518)   | 0,000007  | 3,826    | 0,000001 | 2027 |
|  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)   | 0,002479  | 1355,035 | 0,000522 | 2027 |
|  |  |  |  | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,000103  |          | 0,00077  | 2027 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,005896  |          | 0,147407 | 2027 |
|  |  |  |  | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,000103  |          | 0,000223 | 2027 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,001711  |          | 0,042768 | 2027 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(494) | 10,678201 |          | 0,062852 | 2027 |



|  |      |     |           |      |  |          |  |           |      |
|--|------|-----|-----------|------|--|----------|--|-----------|------|
|  |      |     |           | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,84899  |  | 0,627777  | 2027 |
|  |      |     |           | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000864 |  | 0,002286  | 2027 |
|  | 2908 | 100 | 95,0/95,0 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 8,112248 |  | 59,985153 | 2027 |

**Таблица 56 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год при переработке НЗП**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2028 год

| Произ-<br>водст<br>во | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                     | Числ<br>о<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименова<br>ние<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимально разовой<br>нагрузке |                         |   | Координаты источника на карте-<br>схеме, м  |      |  |    |
|-----------------------|---------|--|---------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|-------------------------|---|---|------|--|----|
|                       |         |  |                     |  |  |  |  |                                     |   |                         |   | точ.ист, /1-го<br>конца<br>линейного<br>источника<br>/центра<br>площадного<br>источника |      | 2-го конца<br>линейного<br>источника /<br>длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                       |         | Наименование                               | Количес<br>тво, шт. |  |  |  |  |                                     | Скорос<br>ть, м/с   | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смес<br>и, оС | X1  | Y1   | X2   | Y2 |
| 1                     | 2       | 3  | 4                   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11                      | 12  | 13  | 14   | 15   | 16 |
| 001                   |         | Свеча силоса<br>цемента ДАК<br>№ 2         | 1                   | 1920                                       |  | 0020   | 13   | 0,23                                | 10,11   | 0,420046<br>8           | 20  | 10035   | 7395 |  |    |





|     |  |  |             |                      |  |      |    |      |    |               |     |       |      |     |     |
|-----|--|--|-------------|----------------------|--|------|----|------|----|---------------|-----|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Котел БМК  | 1           | 3600                 |  | 0070 | 13 | 0,23 | 18 | 0,747856<br>1 | 180 | 10035 | 6170 |     |     |
| 001 |  | Резервуар<br>дизтоплива<br>БМК   | 1           | 8760                 |  | 0071 | 10 | 0,05 | 1  | 0,001963<br>5 | 20  | 10035 | 6170 |     |     |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №43 - 51<br>Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №43 - 51<br>Эстакада<br>конвейера<br>укладки и<br>выщелачивани<br>я куч руды №<br>4, ПКВ 43 - 51 | 1<br>1<br>1 | 3925<br>2669<br>3600 |  | 6056 | 3  |      |    |               |     | 10331 | 6467 | 275 | 275 |

|     |  |  |   |  |  |      |    |  |  |  |  |       |      |     |     |
|-----|--|--|---|--|--|------|----|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| 001 |  | Приемный<br>бункер<br>щековой<br>дробилки  | 1   | 2054   |  | 6057 | 7  |  |  |  |  | 10162 | 7326 | 10  | 10  |
| 001 |  | Эстакада<br>конвейера<br>подачи руды к<br>ПКВ №52 - 54   | 1   | 735  |  | 6058 | 3  |  |  |  |  | 10649 | 6969 | 203 | 203 |
| 001 |  | Питатель<br>щековой<br>дробилки<br>Щековая<br>дробилка<br>Подающий<br>конвейер<br>щековой<br>дробилки<br>Обходной<br>конвейер<br>Приемный<br>бункер<br>конусной<br>дробилки<br>Питатель<br>конусной<br>дробилки<br>Конусная<br>дробилка<br>Питающий<br>конвейер<br>грохота | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054<br>2054 |  | 6169 | 10 |  |  |  |  | 10410 | 7080 | 56  | 56  |

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | Вибрационный<br>грохот<br>Конвейер<br>верхнего<br>продукта<br>грохота<br>Конвейер<br>нижнего<br>продукта<br>грохота |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Наименование<br>газоочистных<br>установок, тип и<br>мероприятия по<br>сокращению выбросов | Вещество, по<br>которому<br>производится<br>газоочистка | Коэффи-<br>циент<br>обеспечен-<br>ности<br>газо-<br>очисткой,<br>% | Среднеэксплуа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максимальная<br>степень<br>очистки, % | Код<br>вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества |        |       | Год<br>дости-<br>жения<br>ПДВ |
|---|---|--|---|-----------------|-----------------------|--------------------------------|--------|-------|-------------------------------|
|   |   |  |   |                 |                       | г/с                            | мг/нм3 | т/год |                               |
| 17  | 18  | 19   | 20  | 21              | 22                    | 23                             | 24     | 25    | 26                            |

|  |              |            |                        |      |  |           |        |          |      |
|--|--------------|------------|------------------------|------|--|-----------|--------|----------|------|
|  | 2908         | 100        | 99,5/99,5              | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,007     | 17,886 | 0,012146 | 2028 |
|  | 0316<br>0317 | 100<br>100 | 98,0/98,0<br>98,0/98,0 | 0150 | Натрий гидроксид (876*)  | 0,000026  | 0,002  | 0,000684 | 2028 |
|  |              |            |                        | 0316 | Гидрохлорид (163)  | 0,0000234 | 0,002  | 0,000564 | 2028 |
|  |              |            |                        | 0317 | Гидроцианид (164)  | 0,0000335 | 0,003  | 0,000865 | 2028 |
|  |              |            |                        | 0333 | Сероводород (518)  | 0,000007  | 0,0006 | 0,000001 | 2028 |
|  |              |            |                        | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  | 0,002479  | 0,206  | 0,000095 | 2028 |



|  |      |     |           |      |   |           |            |            |      |
|--|------|-----|-----------|------|---|-----------|------------|------------|------|
|  | 0317 | 100 | 98,0/98,0 | 0150 | Натрий гидроксид (876*)   | 0,000026  | 0,002      | 0,000684   | 2028 |
|  |      |     |           | 0316 | Гидрохлорид (163)   | 3,00E-10  | 0,00000002 | 0,00000001 | 2028 |
|  |      |     |           | 0317 | Гидроцианид (164)   | 0,0000378 | 0,003      | 0,000976   | 2028 |
|  |      |     |           | 0333 | Сероводород (518)   | 0,000007  | 0,0006     | 0,000001   | 2028 |
|  |      |     |           | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002479  | 0,206      | 0,00046    | 2028 |
|  |      |     |           | 0301 | Азота (IV) диоксид (4)  | 0,048734  | 149,72     | 1,384074   | 2028 |
|  |      |     |           | 0304 | Азот (II) оксид (6)   | 0,007919  | 24,329     | 0,224912   | 2028 |
|  |      |     |           | 0328 | Углерод (583)   | 0,000546  | 1,677      | 0,015506   | 2028 |
|  |      |     |           | 0330 | Сера диоксид (516)  | 0,088199  | 270,963    | 2,50488    | 2028 |

|  |  |  |  |      |  |           |          |          |      |
|--|--|--|--|------|--|-----------|----------|----------|------|
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (584)  | 0,208497  | 640,54   | 5,9214   | 2028 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (4)   | 0,177341  | 393,484  | 2,298343 | 2028 |
|  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (6)  | 0,028818  | 63,941   | 0,373481 | 2028 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (583)  | 0,001987  | 4,409    | 0,025749 | 2028 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (516)   | 0,32095   | 712,123  | 4,159512 | 2028 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (584)  | 0,758708  | 1683,419 | 9,83286  | 2028 |
|  |  |  |  | 0333 | Сероводород (518)  | 0,000007  | 3,826    | 0,000001 | 2028 |
|  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-<br>C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)  | 0,002479  | 1355,035 | 0,000522 | 2028 |
|  |  |  |  | 0317 | Гидроцианид (164)  | 0,000207  |          | 0,001577 | 2028 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)   | 0,006039  |          | 0,150985 | 2028 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокси кремния (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений)<br>(494) | 10,678201 |          | 0,062852 | 2028 |

|  |      |     |           |      |  |          |  |           |      |
|--|------|-----|-----------|------|--|----------|--|-----------|------|
|  |      |     |           | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,84899  |  | 0,627777  | 2028 |
|  |      |     |           | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000864 |  | 0,002286  | 2028 |
|  | 2908 | 100 | 95,0/95,0 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 8,112248 |  | 59,985153 | 2028 |

**Таблица 57 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год при рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Произ-<br>водство                  | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                              |                    | Число<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименование<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ              | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |                                 |   | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.  |          |   |     |
|------------------------------------|---------|---|--------------------|--|---|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|---|--|----------|---|-----|
|                                    |         |   |                    |  |   |  |  |                                     |   |                                 |   | 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>площадно<br>го<br>источника |     |
|                                    |         | Наименование  | Количество,<br>шт. |  |   |  |  |                                     | Скорост<br>ь, м/с   | Объе<br>м<br>смес<br>и,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смеси<br>, оС | X1   | Y1       | X2  | Y2  |
| 1                                  | 2       | 3   | 4                  | 5                                      | 6   | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11                              | 12  | 13   | 14       | 15  | 16  |
| Рекультивац<br>ия и<br>консервация |         | Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)                          | 2                  | 1069,<br>7                             | Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)                          | 7029   | 2  |                                     |   |                                 |   | 1034<br>4  | 795<br>5 | 43  | 43  |
| Рекультивац<br>ия и<br>консервация |         | Транспортиров<br>ка грунтов к<br>месту отсыпки<br>(вскрышные<br>породы) | 2                  | 411                                    | Транспортиров<br>ка грунтов к<br>месту отсыпки<br>(вскрышные<br>породы) | 7030   | 2  |                                     |   |                                 |   | 9888   | 744<br>2 | 6   | 121 |

|                             |  |  |   |        |  |      |   |  |  |  |  |           |          |     |     |
|-----------------------------|--|--|---|--------|--|------|---|--|--|--|--|-----------|----------|-----|-----|
| Рекультивация и консервация |  | Срезка грунтов на ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г, планировка                            | 2 | 162    | Срезка грунтов на ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г, планировка                            | 7031 | 2 |  |  |  |  | 9733      | 716<br>4 | 305 | 118 |
| Рекультивация и консервация |  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г вскрышными породами | 4 | 1392,5 | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г вскрышными породами | 7032 | 2 |  |  |  |  | 9894      | 719<br>8 | 179 | 115 |
| Рекультивация и консервация |  | Разработка ППС на ОППС № 1   | 1 | 282    | Разработка ППС на ОППС № 1   | 7033 | 2 |  |  |  |  | 9098      | 856<br>0 | 55  | 55  |
| Рекультивация и консервация |  | Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки                                    | 1 | 302,2  | Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки                                    | 7034 | 2 |  |  |  |  | 9230      | 838<br>4 | 24  | 56  |
| Рекультивация и консервация |  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г ППС                 | 2 | 561    | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г ППС                 | 7035 | 2 |  |  |  |  | 9796      | 716<br>6 | 60  | 14  |
| Рекультивация и консервация |  | Лакокрасочные работы   | 1 | 50     | Лакокрасочные работы   | 7036 | 2 |  |  |  |  | 9796      | 701<br>8 | 31  | 15  |
| Рекультивация и консервация |  | Выбросы при сгорании топлива   | 1 | 3467   | Выбросы при сгорании топлива   | 7055 | 2 |  |  |  |  | 1022<br>2 | 692<br>2 | 31  | 121 |

| 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 |
|---|--|--|--|--------------|---|--------------------------------|--------|--------|--------------------|
|   |  |  |  |              |   | г/с                            | мг/нм3 | т/год  |                    |
| 17  | 18   | 19   | 20   | 21           | 22  | 23                             | 24     | 25     | 26                 |
|   |  |  |  | 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) | 0,7083                         |        | 0,1408 | 2026               |

|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0235 |  | 0,0256 | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0132 |  | 0,0038 | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1628 |  | 0,1839 | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0924 |  | 0,0313 | 2026 |

|  |  |  |  |      |   |          |  |          |      |
|--|--|--|--|------|---|----------|--|----------|------|
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0039   |  | 0,0042   | 2026 |
|  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0992   |  | 0,1074   | 2026 |
|  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)  | 0,125    |  | 0,225    | 2026 |
|  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)   | 0,125    |  | 0,225    | 2026 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,11452  |  | 1,4292   | 2026 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,1775   |  | 2,21526  | 2026 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,22903  |  | 2,8584   | 2026 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 1,14516  |  | 14,29198 | 2026 |
|  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,000003 |  | 0,00004  | 2026 |
|  |  |  |  | 2732 | Керосин (654*)  | 0,34355  |  | 4,28759  | 2026 |



**Таблица 58 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год при рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Произ-<br>водство           | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                     | Число<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименование<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |                                 |   | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.  |      |   |     |
|-----------------------------|---------|--|---------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|---|--|------|---|-----|
|                             |         |  |                     |  |  |  |  |                                     |   |                                 |   | 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>площадно<br>го<br>источника |     |
|                             |         | Наименование   | Количеств<br>о, шт. |  |  |  |  |                                     | Скорост<br>ь, м/с   | Объе<br>м<br>смес<br>и,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смеси<br>, оС | X1   | Y1   | X2  | Y2  |
| 1                           | 2       | 3  | 4                   | 5                                      | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11                              | 12  | 13   | 14   | 15  | 16  |
| Рекультивация и консервация |         | Разработка грунтов (вскрышные породы)                      | 2                   | 2032,7                                 | Разработка грунтов (вскрышные породы)                      | 7029   | 2  |                                     |   |                                 |   | 10344  | 7955 | 43  | 43  |
| Рекультивация и консервация |         | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы) | 2                   | 698                                    | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы) | 7030   | 2  |                                     |   |                                 |   | 9888   | 7442 | 6   | 121 |
| Рекультивация и консервация |         | Разработка ППС на ОППС № 1                                 | 1                   | 368,1                                  | Разработка ППС на ОППС № 1                                 | 7033   | 2  |                                     |   |                                 |   | 9098   | 8560 | 55  | 55  |

|                             |  |  |   |       |  |      |   |  |  |  |  |           |          |     |     |
|-----------------------------|--|--|---|-------|--|------|---|--|--|--|--|-----------|----------|-----|-----|
| Рекультивация и консервация |  | Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки                              | 1 | 394,4 | Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки                              | 7034 | 2 |  |  |  |  | 9230      | 838<br>4 | 24  | 56  |
| Рекультивация и консервация |  | Срезка грунтов на ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е, планировка                            | 2 | 68,4  | Срезка грунтов на ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е, планировка                            | 7037 | 2 |  |  |  |  | 1042<br>4 | 724<br>4 | 121 | 99  |
| Рекультивация и консервация |  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е вскрышными породами | 4 | 1933  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е вскрышными породами | 7038 | 2 |  |  |  |  | 1042<br>4 | 725<br>1 | 97  | 84  |
| Рекультивация и консервация |  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е ППС                 | 2 | 732,2 | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е ППС                 | 7039 | 2 |  |  |  |  | 1041<br>6 | 724<br>5 | 91  | 87  |
| Рекультивация и консервация |  | Выбросы при сгорании топлива   | 1 | 6160  | Выбросы при сгорании топлива   | 7055 | 2 |  |  |  |  | 1022<br>2 | 692<br>2 | 31  | 121 |

| 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 |
|---|--|--|--|--------------|---|--------------------------------|--------------------|--------|--------------------|
|   |  |  |  |              |   | г/с                            | мг/нм <sup>3</sup> | т/год  |                    |
| 17  | 18   | 19   | 20   | 21           | 22  | 23                             | 24                 | 25     | 26                 |
|   |  |  |  | 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) | 0,1848                         |                    | 0,2254 | 2027               |
|   |  |  |  | 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) | 0,0235                         |                    | 0,0487 | 2027               |

|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0924 |  | 0,0448 | 2027 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0039 |  | 0,0055 | 2027 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0132 |  | 0,0016 | 2027 |
|  |  |  |  | 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) | 0,1628 |  | 0,3495 | 2027 |

|  |  |  |  |      |   |          |  |          |      |
|--|--|--|--|------|---|----------|--|----------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0992   |  | 0,1401   | 2027 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,11665  |  | 2,42124  | 2027 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,18081  |  | 3,75292  | 2027 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,23331  |  | 4,84248  | 2027 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 1,16654  |  | 24,21239 | 2027 |
|  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,000003 |  | 0,00007  | 2027 |
|  |  |  |  | 2732 | Керосин (654*)  | 0,34996  |  | 7,26372  | 2027 |

**Таблица 59 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год при рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Произ-<br>водство           | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                    | Число<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименование<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |                             |   | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.  |      |   |     |
|-----------------------------|---------|--|--------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|-----------------------------|---|--|------|---|-----|
|                             |         |  |                    |  |  |  |  |                                     |   |                             |   | 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>площадно<br>го<br>источника |     |
|                             |         | Наименование   | Количество,<br>шт. |  |  |  |  |                                     | Скорост<br>ь, м/с   | Объе<br>м<br>смеси,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смеси<br>, оС | X1   | Y1   | X2  | Y2  |
| 1                           | 2       | 3  | 4                  | 5                                      | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11                          | 12  | 13   | 14   | 15  | 16  |
| Рекультивация и консервация |         | Разработка грунтов (вскрышные породы)                      | 1                  | 1697,4                                 | Разработка грунтов (вскрышные породы)                      | 7029   | 2  |                                     |   |                             |   | 10344  | 7955 | 43  | 43  |
| Рекультивация и консервация |         | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы) | 1                  | 631                                    | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы) | 7030   | 2  |                                     |   |                             |   | 9888   | 7442 | 6   | 121 |
| Рекультивация и консервация |         | Срезка грунтов на ПКВ №32Е-40Г, 52А-54А, 38Г, планировка   | 2                  | 102,5                                  | Срезка грунтов на ПКВ №32Е-40Г, 52А-54А, 38Г, планировка   | 7040   | 2  |                                     |   |                             |   | 10881  | 7069 | 112   | 102 |

|                             |  |   |   |        |   |      |   |  |  |  |  |       |      |     |     |
|-----------------------------|--|---|---|--------|---|------|---|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| Рекультивация и консервация |  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е-40Г, 52А-54А, 38Г вскрышными породами | 2 | 2133,3 | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е-40Г, 52А-54А, 38Г вскрышными породами | 7041 | 2 |  |  |  |  | 10878 | 7065 | 106 | 91  |
| Рекультивация и консервация |  | Разработка ППС на ОППС № 6  | 1 | 293    | Разработка ППС на ОППС № 6  | 7042 | 2 |  |  |  |  | 10943 | 6915 | 83  | 47  |
| Рекультивация и консервация |  | Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки                                   | 1 | 390    | Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки                                   | 7043 | 2 |  |  |  |  | 11010 | 6943 | 15  | 40  |
| Рекультивация и консервация |  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е-40Г, 52А-54А, 38Г ППС                 | 2 | 282,6  | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е-40Г, 52А-54А, 38Г ППС                 | 7044 | 2 |  |  |  |  | 11454 | 7463 | 41  | 92  |
| Рекультивация и консервация |  | Выбросы при сгорании топлива  | 1 | 5729,8 | Выбросы при сгорании топлива  | 7055 | 2 |  |  |  |  | 10222 | 6922 | 31  | 121 |

| Наименование<br>газоочистных установок,<br>тип и мероприятия по<br>сокращению выбросов | Вещество, по<br>которому<br>производится<br>газоочистка | Коэффи-<br>циент<br>обеспечен-<br>ности<br>газо-<br>очисткой,<br>% | Среднеэксплу-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максимальная<br>степень<br>очистки, % | Код<br>вещества | Наименование вещества   | Выбросы загрязняющего вещества |                   |        | Год<br>дости-<br>жения<br>НДВ |
|--|---|--|--|-----------------|---|--------------------------------|-------------------|--------|-------------------------------|
|  |   |  |  |                 |   | г/с                            | мг/м <sup>3</sup> | т/год  |                               |
| 17   | 18  | 19   | 20   | 21              | 22  | 23                             | 24                | 25     | 26                            |
|  |   |  |  | 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) | 0,0924                         |                   | 0,1882 | 2028                          |
|  |   |  |  | 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) | 0,0196                         |                   | 0,0446 | 2028                          |



|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0132 |  | 0,0024 | 2028 |
|  |  |  |  | 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) | 0,1323 |  | 0,2918 | 2028 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0924 |  | 0,0325 | 2028 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0038 |  | 0,004  | 2028 |

|  |  |  |  |      |   |          |  |          |      |
|--|--|--|--|------|---|----------|--|----------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0992   |  | 0,1115   | 2028 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,11613  |  | 2,02353  | 2028 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,18001  |  | 3,13647  | 2028 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,23227  |  | 4,04706  | 2028 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 1,16134  |  | 20,23528 | 2028 |
|  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,000003 |  | 0,00006  | 2028 |
|  |  |  |  | 2732 | Керосин (654*)  | 0,3484   |  | 6,07058  | 2028 |

**Таблица 60 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2029 год при рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация

| Произ-<br>водство                  | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                              |                     | Число<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименование<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ              | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |                                 |   | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.  |          |   |     |
|------------------------------------|---------|---|---------------------|--|---|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|---|--|----------|---|-----|
|                                    |         |   |                     |  |   |  |  |                                     |   |                                 |   | 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>площадно<br>го<br>источника |     |
|                                    |         | Наименование  | Количеств<br>о, шт. |  |   |  |  |                                     | Скорост<br>ь, м/с   | Объе<br>м<br>смес<br>и,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>ратур<br>а<br>смеси<br>, оС | X1   | Y1       | X2  | Y2  |
| Рекультивац<br>ия и<br>консервация |         | Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)                          | 1                   | 1708                                   | Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)                          | 7029   | 2  |                                     |   |                                 |   | 1034<br>4  | 795<br>5 | 43  | 43  |
| Рекультивац<br>ия и<br>консервация |         | Транспортиров<br>ка грунтов к<br>месту отсыпки<br>(вскрышные<br>породы) | 1                   | 5797                                   | Транспортиров<br>ка грунтов к<br>месту отсыпки<br>(вскрышные<br>породы) | 7030   | 2  |                                     |   |                                 |   | 9888   | 744<br>2 | 6   | 121 |
| Рекультивац<br>ия и<br>консервация |         | Лакокрасочные<br>работы   | 1                   | 50                                     | Лакокрасочные<br>работы   | 7036   | 2  |                                     |   |                                 |   | 9796   | 701<br>8 | 31  | 15  |
| Рекультивац<br>ия и<br>консервация |         | Разработка<br>ППС на ОППС<br>№ 6  | 1                   | 834                                    | Разработка<br>ППС на ОППС<br>№ 6  | 7042   | 2  |                                     |   |                                 |   | 1094<br>3  | 691<br>5 | 83  | 47  |

|                             |  |   |        |  |      |   |  |  |  |  |       |      |     |     |
|-----------------------------|--|---|--------|--|------|---|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| Рекультивация и консервация | Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки                            | 1 | 893    | Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки                            | 7043 | 2 |  |  |  |  | 11010 | 6943 | 15  | 40  |
| Рекультивация и консервация | Разработка грунтов (щебень, глина)   | 2 | 269    | Разработка грунтов (щебень, глина)   | 7045 | 2 |  |  |  |  | 10723 | 7514 | 43  | 105 |
| Рекультивация и консервация | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина)                      | 2 | 631    | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина)                      | 7046 | 2 |  |  |  |  | 10805 | 7517 | 15  | 38  |
| Рекультивация и консервация | Отсыпка дренажного слоя  | 2 | 879    | Отсыпка дренажного слоя  | 7047 | 2 |  |  |  |  | 10107 | 7037 | 193 | 30  |
| Рекультивация и консервация | Срезка грунтов на ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, планировка                            | 2 | 180,2  | Срезка грунтов на ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, планировка                            | 7048 | 2 |  |  |  |  | 9897  | 6745 | 273 | 36  |
| Рекультивация и консервация | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г вскрышными породами | 1 | 5797   | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г вскрышными породами | 7049 | 2 |  |  |  |  | 9893  | 6752 | 259 | 12  |
| Рекультивация и консервация | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г ППС                 | 1 | 1658,5 | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г ППС                 | 7050 | 2 |  |  |  |  | 10096 | 6833 | 185 | 27  |
|                             |  | 1 | 8760   |  | 7055 | 2 |  |  |  |  | 10222 | 6922 | 31  | 121 |

|                             |  |   |   |                              |  |      |  |  |  |  |  |       |      |      |
|-----------------------------|--|---|---|------------------------------|--|------|--|--|--|--|--|-------|------|------|
| Рекультивация и консервация |  |   |   | Выбросы при сгорании топлива |  |      |  |  |  |  |  |       |      |      |
| Рекультивация и консервация |  | Обезвреживание здания ГМЦ-1 и насосной станции №1 | 1 | 4                            |  | 7056 |  |  |  |  |  | 9822  | 6918 | 3114 |
| Рекультивация и консервация |  | Обезвреживание здания ГМЦ-2 и насосной станции №4 | 1 | 4                            |  | 7057 |  |  |  |  |  | 9877  | 6930 | 2318 |
| Рекультивация и консервация |  | Обезвреживание насосной станции №2                | 1 | 4                            |  | 7058 |  |  |  |  |  | 9729  | 6460 | 3322 |
| Рекультивация и консервация |  | Обезвреживание здания БМК                         | 1 | 4                            |  | 7059 |  |  |  |  |  | 9746  | 6433 | 2819 |
| Рекультивация и консервация |  | Обезвреживание насосной станции №3                | 1 |                              |  | 7060 |  |  |  |  |  | 10612 | 7196 | 2024 |

| 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 |
|---|--|--|--|--------------|---|--------------------------------|-------|--------|--------------------|
|   |  |  |  |              |   | г/с                            | мг/м³ | т/год  |                    |
|   |  |  |  | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0924                         |       | 1,8944 | 2029               |
|   |  |  |  | 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) | 0,0196                         |       | 0,4096 | 2029               |

|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)  | 0,125  |  | 0,225  | 2029 |
|  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)   | 0,125  |  | 0,225  | 2029 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0924 |  | 0,0925 | 2029 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0038 |  | 0,0122 | 2029 |
|  |  |  |  | 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) | 0,1848 |  | 0,0298 | 2029 |

|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0078 |  | 0,0088 | 2029 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0751 |  | 0,0865 | 2029 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0132 |  | 0,0043 | 2029 |
|  |  |  |  | 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) | 0,1323 |  | 2,9377 | 2029 |



|  |  |  |  |      |   |          |  |           |      |
|--|--|--|--|------|---|----------|--|-----------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0992   |  | 0,3174    | 2029 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,1173   |  | 17,89721  | 2029 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,18182  |  | 27,74067  | 2029 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,23461  |  | 35,78442  | 2029 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 1,17303  |  | 178,97208 | 2029 |
|  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,000004 |  | 0,00054   | 2029 |
|  |  |  |  | 2732 | Керосин (654*)  | 0,35191  |  | 53,69163  | 2029 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 1,242    |  | 0,000138  | 2029 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,936    |  | 0,000104  | 2029 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,288    |  | 0,000032  | 2029 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,0252   |  | 0,0000028 | 2029 |
|  |  |  |  | 0349 | Хлор (621)  | 0,504    |  | 0,0000308 | 2029 |

**Таблица 61 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2030 год при рекультивации и консервации**

ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" только Рекультивация

| Произ-<br>водство | Це<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                             |                    | Число<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименование<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ             | Номер<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни<br>ка<br>выбросо<br>в, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме,м.  |   |    |     |
|-------------------|---------|--|--------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|----|----|--|---|----|-----|
|                   |         | Наименование   | Количество,<br>шт. |  |  |  |  |                                     |   |    |    | 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>площадно<br>го<br>источника |    |     |
| 1                 | 2       | 3  | 4                  | 5                                      | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10  | 11 | 12 | X1   | Y1  | X2 | Y2  |
| Рекультивация     |         | Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)                         | 2                  | 5513                                   | Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)                         | 7029   | 2  |                                     |   |    |    | 1034<br>4  | 795<br>5  | 43 | 43  |
| Рекультивация     |         | Транспортировка<br>грунтов к<br>месту отсыпки<br>(вскрышные<br>породы) | 2                  | 3365                                   | Транспортировка<br>грунтов к<br>месту отсыпки<br>(вскрышные<br>породы) | 7030   | 2  |                                     |   |    |    | 9888   | 744<br>2  | 6  | 121 |
| Рекультивация     |         | Разработка<br>ППС на ОППС<br>№ 6                                       | 1                  |  | Разработка<br>ППС на ОППС<br>№ 6                                       | 7042   | 2  |                                     |   |    |    | 1094<br>3  | 691<br>5  | 83 | 47  |

|               |   |   |        |   |      |   |  |  |  |  |       |      |     |     |
|---------------|---|---|--------|---|------|---|--|--|--|--|-------|------|-----|-----|
| Рекультивация | Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки   | 1 |        | Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки   | 7043 | 2 |  |  |  |  | 11010 | 6943 | 15  | 40  |
| Рекультивация | Разработка грунтов (щебень, глина)  | 2 | 279    | Разработка грунтов (щебень, глина)  | 7045 | 2 |  |  |  |  | 10723 | 7514 | 43  | 105 |
| Рекультивация | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина)                                   | 2 | 547    | Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина)                                   | 7046 | 2 |  |  |  |  | 10805 | 7517 | 15  | 38  |
| Рекультивация | Отсыпка дренажного слоя   | 4 | 803    | Отсыпка дренажного слоя   | 7051 | 2 |  |  |  |  | 10154 | 6588 | 658 | 30  |
| Рекультивация | Срезка грунтов на ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б, планировка                            | 2 | 126    | Срезка грунтов на ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б, планировка                            | 7052 | 2 |  |  |  |  | 10342 | 6462 | 221 | 129 |
| Рекультивация | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б вскрышными породами | 4 | 8823,6 | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б вскрышными породами | 7053 | 2 |  |  |  |  | 10322 | 6509 | 203 | 20  |
| Рекультивация | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б ППС                 | 2 | 1013   | Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б ППС                 | 7054 | 2 |  |  |  |  | 10367 | 6417 | 205 | 13  |
| Рекультивация | Выбросы при сгорании топлива  | 1 | 8760   | Выбросы при сгорании топлива  | 7055 | 2 |  |  |  |  | 10222 | 6922 | 31  | 121 |

| 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 |
|---|--|--|--|--------------|---|--------------------------------|--------|--------|--------------------|
|   |  |  |  |              |   | г/с                            | мг/нм3 | т/год  |                    |
| 17  | 18   | 19   | 20   | 21           | 22  | 23                             | 24     | 25     | 26                 |
|   |  |  |  | 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) | 0,1848                         |        | 1,2199 | 2030               |

|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0196 |  | 0,2632 | 2030 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0924 |  | 0,0565 | 2030 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0038 |  | 0,0075 | 2030 |
|  |  |  |  | 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) | 0,1848 |  | 0,0273 | 2030 |

|  |  |  |  |      |   |        |  |        |      |
|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0078 |  | 0,0081 | 2030 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0751 |  | 0,079  | 2030 |
|  |  |  |  | 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) | 0,0132 |  | 0,003  | 2030 |
|  |  |  |  | 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) | 0,1628 |  | 1,8917 | 2030 |

|  |  |  |  |      |   |          |  |           |      |
|--|--|--|--|------|---|----------|--|-----------|------|
|  |  |  |  | 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) | 0,0992   |  | 0,1939    | 2030 |
|  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,11723  |  | 11,63113  | 2030 |
|  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,1817   |  | 18,02825  | 2030 |
|  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,23445  |  | 23,26226  | 2030 |
|  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 1,17227  |  | 166,31128 | 2030 |
|  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,000004 |  | 0,00035   | 2030 |
|  |  |  |  | 2732 | Керосин (654*)  | 0,35168  |  | 34,89338  | 2030 |

### 1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при установлении нормативов допустимых выбросов.

Основным критерием при определении нормативов до утверждения экологических нормативов качества атмосферного воздуха служат гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК<sub>м.р.</sub>, мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

где  $\Phi = 0,01 \text{ Н}$  при  $\text{Н} > 10 \text{ м}$ ,

где  $\Phi = 0,1 \text{ Н}$  при  $\text{Н} > 10 \text{ м}$ ,

$M_i$  – суммарное значение  $i$  – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$\text{ПДК}_i$  – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$\text{Н}$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

□ высота источника выброса, м;

□ максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м<sup>3</sup> и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Коэффициент  $A$ , соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент  $A$ , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.



Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.).

Расчет рассеивания проведен на максимальный годовой объем выбросов. Согласно проведенным расчетам, максимальные выбросы на этапе ликвидации предусматриваются в 2027 году в связи с наибольшим объемам работ.

Расчет рассеивания проводился на границе существующей санитарно-защитной зоны предприятия с учетом всех существующих и проектируемых источников выбросов.

Расчеты выполнены на максимальный период, при суммарной нагрузке предприятия по всем загрязняющим веществам с учетом одновременности работы оборудования, при наихудших условиях для рассеивания загрязняющих веществ.

Для расчета приняты источники выбросов с учетом одновременности их работы. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 20720 м \* 12950 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 1295 м.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 ЭК РК.

Для определения области воздействия проектируемых работ выполнен расчет рассеивания приземных концентраций с учетом работы проектируемых источников по переработке НЗП, рекультивации и консервации. Результаты расчета сведены в таблицу.

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций   | РП       | СЗЗ      | ЖЗ       | ФТ       |
|--------|---|----------|----------|----------|----------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)   | 0,075203 | 0,000796 | 0,000689 | 0,000785 |
| 0128   | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)  | 0,004843 | 0,000471 | 0,000257 | 0,000442 |
| 0143   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  | 0,000376 | 0,000004 | 0,000003 | 0,000004 |
| 0203   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0,0027   | 0,00006  | 0,000121 | 0,000048 |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 9,616698 | 0,62474  | 0,880992 | 0,563633 |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 3,354794 | 0,217939 | 0,307333 | 0,196622 |
| 0316   | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)   | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  |
| 0317   | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)  | 0,001998 | 0,00011  | 0,000063 | 0,000102 |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0,113716 | 0,004759 | 0,002929 | 0,003745 |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0,569801 | 0,044839 | 0,02753  | 0,030751 |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  | 0,000321 | 0,000022 | 0,000029 | 0,000022 |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 8,993741 | 0,58427  | 0,823922 | 0,527122 |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,000213 | 0,000005 | 0,00001  | 0,000004 |
| 0349   | Хлор (621)  | 0,008176 | 0,001942 | 0,001076 | 0,001807 |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0,001568 | 0,000102 | 0,000143 | 0,000092 |
| 0621   | Метилбензол (349)   | 0,001162 | 0,000075 | 0,000106 | 0,000068 |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0,278549 | 0,011422 | 0,005436 | 0,007292 |

|      |   |          |          |          |          |
|------|---|----------|----------|----------|----------|
| 0931 | (Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632)   | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  | 0,000697 | 0,000045 | 0,000064 | 0,000041 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)   | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)   | 0,001742 | 0,000113 | 0,000159 | 0,000102 |
| 1215 | Дибutilфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибutilбензол-1,2-дикарбонат) (346*)  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)   | 0,009937 | 0,000642 | 0,000908 | 0,000579 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0,570333 | 0,041867 | 0,020869 | 0,024244 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05  |
| 1886 | Этилендиамин (1,2-Диаминоэтан) (1474*)  | 0,000418 | 0,000027 | 0,000038 | 0,000024 |
| 2732 | Керосин (654*)  | 0,102122 | 0,009737 | 0,006675 | 0,00831  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)   | 0,687832 | 0,050543 | 0,025273 | 0,029234 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)  | 0,025117 | 0,006957 | 0,000796 | 0,001471 |
| 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) | 15,07156 | 0,337145 | 0,679231 | 0,272026 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  | 0,072766 | 0,02058  | 0,001318 | 0,015732 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  | 0,020928 | 0,005797 | 0,000663 | 0,001226 |
| 6007 | 0301 + 0330   | 9,621698 | 0,625063 | 0,881449 | 0,563925 |
| 6037 | 0333 + 1325   | 0,570333 | 0,04187  | 0,020878 | 0,024244 |
| 6041 | 0330 + 0342   | 0,569801 | 0,04484  | 0,02753  | 0,030751 |
| 6044 | 0330 + 0333   | 0,569801 | 0,044844 | 0,02754  | 0,030759 |
| 6359 | 0342 + 0344   | 0,000213 | 0,000005 | 0,00001  | 0,000004 |

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК. Область воздействия не выходит за пределы границы СЗЗ предприятия.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 8.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения. В Приложении 8 приведены карты изолиний.

#### 1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

Согласно СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. Приложение 1, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «RG Gold» согласно разделу 3, п.11, пп.2 – не менее 1000 метров (**I класс опасности**), как горно-обогатительные комбинаты.

Согласно п. 2.2. и 2.3. раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, добыча и переработка твердых полезных ископаемых относится к объектам I категории.

Согласно вышеизложенному рассматриваемая настоящим проектом деятельность ТОО «RG Gold» относится к **I категории**.

Установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от размещенных на промышленных площадках ТОО «RG Gold» источников на существующее и проектное положение. Граница области воздействия проектируемых источников на этапе ликвидации располагается внутри границы СЗЗ.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

#### 1.8.1.7. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывалась одновременность работы всех источников выбросов.

Расчет нормативов допустимых выбросов производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы допустимых выбросов (НДВ) определены для каждого вещества отдельно.

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

При разработке НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

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

В данном отчете о возможных воздействиях приведены предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при их максимальном годовом объеме в таблице 63.

**Таблица 62 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при переработке НЗП на 2026-2028 годы**

Акмолинская область, ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок

| Производство<br>цех, участок                        | Номер<br>источник<br>а<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|---|-----------------------------------|---|----------|-------------|----------|------------------|------------|------------------|------------|---------------|----------|-----------------------------------|
|   |                                   | существующее<br>положение               |          | на 2026 год |          | 2027 год         |            | 2028 год         |            | ПДВ           |          |                                   |
| Код и<br>наименование<br>загрязняющег<br>о вещества |                                   | г/с                                     | т/год    | г/с         | т/год    | г/с              | т/год      | г/с              | т/год      | г/с           | т/год    |                                   |
| 1   | 2                                 | 3                                       | 4        | 5           | 6        | 7                | 8          |                  |            | 7             | 8        | 9                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и     |                                   |   |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
| (0150) Натрий гидроксид (876*)                      |                                   |   |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я             | 0024                              | -                                       | -        | 0,000026    | 0,000684 | 0,000026         | 0,000684   | 0,000026         | 0,000684   | 0,000026      | 0,000684 | 2026                              |
|   | 0025                              | -                                       | -        | 0,000026    | 0,000684 | 0,000026         | 0,000684   | 0,000026         | 0,000684   | 0,000026      | 0,000684 | 2026                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4)                       |                                   |   |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я             | 0033                              | 0,029                                   | 1,02     | 0,048734    | 1,384074 | 0,048734         | 1,384074   | 0,048734         | 1,384074   | 0,048734      | 1,384074 | 2026                              |
|   | 0036                              | 0,066                                   | 2,088    |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
|   | 0070                              | 0,13067<br>2                            | 1,693516 | 0,177341    | 2,298343 | 0,177341         | 2,298343   | 0,177341         | 2,298343   | 0,177341      | 2,298343 | 2026                              |
| (0304) Азот (II) оксид (6)                          |                                   |   |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я             | 0033                              | 0,005                                   | 0,166    | 0,007919    | 0,224912 | 0,007919         | 0,224912   | 0,007919         | 0,224912   | 0,007919      | 0,224912 | 2026                              |
|   | 0036                              | 0,011                                   | 0,339    |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
|   | 0070                              | 0,02123<br>4                            | 0,275196 | 0,028818    | 0,373481 | 0,028818         | 0,373481   | 0,028818         | 0,373481   | 0,028818      | 0,373481 | 2026                              |
| (0316) Гидрохлорид (163)                            |                                   |   |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я             | 0024                              | -                                       | -        | 0,0000234   | 0,000564 | 0,0000234        | 0,000564   | 0,0000234        | 0,000564   | 0,000023<br>4 | 0,000564 | 2026                              |
|   | 0025                              | -                                       | -        | 0,0000234   | 0,000564 | 0,000000000<br>3 | 0,00000001 | 0,000000000<br>3 | 0,00000001 | 0,000023<br>4 | 0,000564 | 2026                              |
| (0317) Гидроцианид (164)                            |                                   |   |          |             |          |                  |            |                  |            |               |          |                                   |
| Участок<br>кучного                                  | 0024                              | 0,00004<br>6                            | 0,006    | 0,0000335   | 0,000865 | 0,0000335        | 0,000865   | 0,0000335        | 0,000865   | 0,000033<br>5 | 0,000865 | 2026                              |

|   |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
|---|------|--------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|---------------|----------|------|
| выщелачивани<br>я   | 0025 | 0,00004<br>6 | 0,006    | 0,0000378 | 0,000976 | 0,0000378 | 0,000976 | 0,0000378 | 0,000976 | 0,000037<br>8 | 0,000976 | 2026 |
| <b>(0328) Углерод (583)</b>   |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я   | 0033 | 0,003        | 0,111    | 0,000546  | 0,015506 | 0,000546  | 0,015506 | 0,000546  | 0,015506 | 0,000546      | 0,015506 | 2026 |
|   | 0036 | 0,007        | 0,227    |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
|   | 0070 | 0,01419<br>2 | 0,183924 | 0,001987  | 0,025749 | 0,001987  | 0,025749 | 0,001987  | 0,025749 | 0,001987      | 0,025749 | 2026 |
| <b>(0330) Сера диоксид (516)</b>  |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я   | 0033 | 0,071        | 2,505    | 0,088199  | 2,50488  | 0,088199  | 2,50488  | 0,088199  | 2,50488  | 0,088199      | 2,50488  | 2026 |
|   | 0036 | 0,163        | 5,127    |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
|   | 0070 | 0,32094<br>8 | 4,159512 | 0,32095   | 4,159512 | 0,32095   | 4,159512 | 0,32095   | 4,159512 | 0,32095       | 4,159512 | 2026 |
| <b>(0333) Сероводород (518)</b>   |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я   | 0024 | -            | -        | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007      | 0,000001 | 2026 |
|   | 0025 | -            | -        | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007      | 0,000001 | 2026 |
|   | 0071 | 0,00000<br>7 | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007  | 0,000001 | 0,000007      | 0,000001 | 2026 |
| <b>(0337) Углерод оксид (584)</b>   |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я   | 0033 | 0,164        | 5,828    | 0,208497  | 5,9214   | 0,208497  | 5,9214   | 0,208497  | 5,9214   | 0,208497      | 5,9214   | 2026 |
|   | 0036 | 0,379        | 11,929   |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
|   | 0070 | 0,74669<br>5 | 9,677232 | 0,758708  | 9,83286  | 0,758708  | 9,83286  | 0,758708  | 9,83286  | 0,758708      | 9,83286  | 2026 |
| <b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)</b> |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я   | 0024 | -            | -        | 0,002479  | 0,000095 | 0,002479  | 0,000095 | 0,002479  | 0,000095 | 0,002479      | 0,000095 | 2026 |
|   | 0025 | -            | -        | 0,002479  | 0,00046  | 0,002479  | 0,00046  | 0,002479  | 0,00046  | 0,002479      | 0,00046  | 2026 |
|   | 0071 | 0,00247<br>9 | 0,000396 | 0,002479  | 0,000522 | 0,002479  | 0,000522 | 0,002479  | 0,000522 | 0,002479      | 0,000522 | 2026 |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494)</b>   |      |              |          |           |          |           |          |           |          |               |          |      |
| Участок<br>кучного<br>выщелачивани<br>я   | 0020 | 0,007        | 0,012146 | 0,007     | 0,012146 | 0,007     | 0,012146 | 0,007     | 0,012146 | 0,007         | 0,012146 | 2026 |

|  |      |                 |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |           |           |      |
|--|------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------|-----------|------|
| <b>Итого по организованным источникам:</b>   |      | <b>2,141319</b> | <b>45,353923</b> | <b>1,6563271</b> | <b>26,75828</b>  | <b>1,6563037</b> | <b>26,75771601</b> | <b>1,6563037</b> | <b>26,75771601</b> |           |           |      |
| <b>Т в е р д ы е:</b>  |      | <b>0,033671</b> | <b>0,534466</b>  | <b>0,009533</b>  | <b>0,053401</b>  | <b>0,009533</b>  | <b>0,053401</b>    | <b>0,009533</b>  | <b>0,053401</b>    |           |           |      |
| <b>Газообразные, ж и д к и е:</b>  |      | <b>2,107648</b> | <b>44,819457</b> | <b>1,6467941</b> | <b>26,704879</b> | <b>1,6467707</b> | <b>26,70431501</b> | <b>1,6467707</b> | <b>26,70431501</b> |           |           |      |
| <b>Не организованные источники</b>   |      |                 |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |           |           |      |
| <b>(0317) Гидроцианид (164)</b>  |      |                 |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |           |           |      |
| Участок кучного выщелачивания  | 6033 | 0,00003         | 0,004            | 0,000072         | 0,000311         | 0,000103         | 0,00077            | -                | -                  | 0,000103  | 0,00077   | 2027 |
|  | 6034 | 0,00003         | 0,004            | 0,000053         | 0,000228         | 0,000103         | 0,000223           | -                | -                  | 0,000053  | 0,000228  | 2026 |
|  | 6056 | 0,00003         | 0,004            |                  |                  | -                | -                  | 0,000207         | 0,001577           | 0,000207  | 0,001577  | 2028 |
|  | 6058 | 0,00003         | 0,004            | 0,000051         | 0,000221         | -                | -                  | -                | -                  | 0,000051  | 0,000221  | 2026 |
| <b>(0349) Хлор (621)</b>   |      |                 |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |           |           |      |
| Участок кучного выщелачивания  | 6033 | -               | -                | 0,002548         | 0,06371          | 0,005896         | 0,147407           | -                | -                  | 0,005896  | 0,147407  | 2027 |
|  | 6034 | -               | -                | 0,00187          | 0,04676          | 0,001711         | 0,042768           | -                | -                  | 0,00187   | 0,04676   | 2026 |
|  | 6056 | -               | -                |                  |                  | -                | -                  | 0,006039         | 0,150985           | 0,006039  | 0,150985  | 2028 |
|  | 6058 | -               | -                | 0,001814         | 0,045341         | -                | -                  |                  |                    | 0,001814  | 0,045341  | 2026 |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(494)</b> |      |                 |                  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |           |           |      |
| Участок кучного выщелачивания  | 6033 | 0,006           | 0,086            | 0,201728         | 0,00118          | -                | -                  | -                | -                  | 0,201728  | 0,00118   | 2026 |
|  | 6034 | 0,008           | 0,118            | 0,201728         | 0,00118          | -                | -                  | -                | -                  | 0,201728  | 0,00118   | 2026 |
|  | 6056 | 0,008           | 0,118            | 8,278201         | 0,048725         | 10,678201        | 0,062852           | 10,678201        | 0,062852           | 10,678201 | 0,062852  | 2027 |
|  | 6057 | 0,257555        | 4,172392         | 0,84899          | 0,627777         | 0,84899          | 0,627777           | 0,84899          | 0,627777           | 0,84899   | 0,627777  | 2026 |
|  | 6058 | 0,006           | 0,086            | 2,000864         | 0,009486         | 0,000864         | 0,002286           | 0,000864         | 0,002286           | 2,000864  | 0,009486  | 2026 |
|  | 6169 | 3,6675          | 59,4135          | 8,112248         | 59,985153        | 8,112248         | 59,985153          | 8,112248         | 59,985153          | 8,112248  | 59,985153 | 2026 |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>   |      | <b>3,953175</b> | <b>64,009892</b> | <b>19,650167</b> | <b>60,830072</b> | <b>19,648116</b> | <b>60,869236</b>   | <b>19,646549</b> | <b>60,83063</b>    |           |           |      |
| <b>Т в е р д ы е:</b>  |      | <b>3,953055</b> | <b>63,993892</b> | <b>19,643759</b> | <b>60,673501</b> | <b>19,640303</b> | <b>60,678068</b>   | <b>19,640303</b> | <b>60,678068</b>   |           |           |      |
| <b>Газообразные, ж и д к и е:</b>  |      | <b>0,00012</b>  | <b>0,016</b>     | <b>0,006408</b>  | <b>0,156571</b>  | <b>0,007813</b>  | <b>0,191168</b>    | <b>0,006246</b>  | <b>0,152562</b>    |           |           |      |

|                                   |                     |                       |                       |                      |                   |                        |                   |                        |  |  |  |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|--|--|--|
| <b>Всего по предприятию:</b>      | <b>6,09449</b><br>4 | <b>109,36381</b><br>5 | <b>21,306494</b><br>1 | <b>87,58835</b><br>2 | <b>21,3044197</b> | <b>87,6269520</b><br>1 | <b>21,3028527</b> | <b>87,5883460</b><br>1 |  |  |  |
| <b>Т в е р д ы е:</b>             | <b>3,98672</b><br>6 | <b>64,528358</b>      | <b>19,653292</b>      | <b>60,72690</b><br>2 | <b>19,649836</b>  | <b>60,731469</b>       | <b>19,649836</b>  | <b>60,731469</b>       |  |  |  |
| <b>Газообразные, ж и д к и е:</b> | <b>2,10776</b><br>8 | <b>44,835457</b>      | <b>1,6532021</b>      | <b>26,86145</b>      | <b>1,6545837</b>  | <b>26,8954830</b><br>1 | <b>1,6530167</b>  | <b>26,8568770</b><br>1 |  |  |  |

**Таблица 63 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении рекультивации и консервации на 2026-2030 годы**  
ЭРА v3.0 ТОО "Экогеоцентр"

п. Райгородок, Месторождение "Райгородок" Рекультивация и консервация

| Производство<br>цех, участок  | Номер<br>источ<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ      |           |             |       |             |       |             |       |             |              |             |       |       |              | год<br>дос-<br>тиж<br>е<br>ния<br>НД<br>В |
|---|------------------------|--|-----------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|---|
|   |                        | существующ<br>ее<br>положение<br>на 2025 год |           | на 2026 год |       | на 2027 год |       | на 2028 год |       | на 2029 год |              | на 2030 год |       | НДВ   |              |   |
| Код и<br>наименование<br>загрязняющего<br>вещества  |                        | г/с  | т/го<br>д | г/с         | т/год | г/с         | т/год | г/с         | т/год | г/с         | т/год        | г/с         | т/год | г/с   | т/год        |   |
| 1   | 2                      | 3  | 4         | 5           | 6     | 7           | 8     | 9           | 10    | 11          | 12           | 13          | 14    | 15    | 16           | 17  |
| 0349, Хлор (621)  |                        |  |           |             |       |             |       |             |       |             |              |             |       |       |              |   |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и   о т с у т с т в у ю т                   |                        |  |           |             |       |             |       |             |       |             |              |             |       |       |              |   |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                                       |                        |  |           |             |       |             |       |             |       |             |              |             |       |       |              |   |
| Обезвреживани<br>е здания ГМЦ<br>№1 и насосной<br>станции №1 от<br>остаточного<br>цианида | 7056                   | -  | -         | -           | -     | -           | -     | -           | -     | 1,242       | 0,00013<br>8 | -           | -     | 1,242 | 0,00013<br>8 | 202<br>9                                  |
| Обезвреживани<br>е здания ГМЦ<br>№2 и насосной<br>станции №4 от<br>остаточного<br>цианида | 7057                   | -  | -         | -           | -     | -           | -     | -           | -     | 0,936       | 0,00010<br>4 | -           | -     | 0,936 | 0,00010<br>4 | 202<br>9                                  |
| Обезвреживани<br>е насосной<br>станции №2 от<br>остаточного<br>цианида                    | 7058                   | -  | -         | -           | -     | -           | -     | -           | -     | 0,288       | 0,00003<br>2 | -           | -     | 0,288 | 0,00003<br>2 | 202<br>9                                  |

|  |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
|--|------|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------|---------------|----------|
| Обезвреживани<br>е здания БМК<br>от остаточного<br>цианида   | 7059 | - | - | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0252 | 0,00000<br>28 | -      | -      | 0,0252 | 0,00000<br>28 | 202<br>9 |
| Обезвреживани<br>е насосной<br>станции №3 от<br>остаточного<br>цианида   | 7060 | - | - | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,504  | 0,00003<br>08 | -      | -      | 0,504  | 0,00003<br>08 | 202<br>9 |
| Итого:   |      |   |   |        |        |        |        |        |        | 2,9952 | 0,00030<br>76 |        |        |        |               |          |
| <b>Всего по<br/>загрязняющем<br/>у веществу:</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        | 2,9952 | 0,00030<br>76 |        |        |        |               |          |
| <b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)</b>  |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и отсутствуют</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| Лакокрасочны<br>е работы   | 7036 | - | - | 0,125  | 0,225  | -      | -      | -      | -      | 0,125  | 0,225         | -      | -      | 0,125  | 0,225         | 202<br>6 |
| Итого:   |      | - | - | 0,125  | 0,225  | -      | -      | -      | -      | 0,125  | 0,225         |        |        |        |               |          |
| <b>Всего по<br/>загрязняющем<br/>у веществу:</b>   |      |   |   | 0,125  | 0,225  |        |        |        |        | 0,125  | 0,225         |        |        |        |               |          |
| <b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и отсутствуют</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| Лакокрасочны<br>е работы   | 7036 | - | - | 0,125  | 0,225  | -      | -      | -      | -      | 0,125  | 0,225         | -      | -      | 0,125  | 0,225         | 202<br>6 |
| Итого:   |      | - | - | 0,125  | 0,225  | -      | -      | -      | -      | 0,125  | 0,225         |        |        |        |               |          |
| <b>Всего по<br/>загрязняющем<br/>у веществу:</b>   |      |   |   | 0,125  | 0,225  |        |        |        |        | 0,125  | 0,225         |        |        |        |               |          |
| <b>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)</b> |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и отсутствуют</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>   |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |               |        |        |        |               |          |
| Разработка<br>грунтов<br>(вскрышные<br>породы)   | 7029 | - | - | 0,7083 | 0,1408 | 0,1848 | 0,2254 | 0,0924 | 0,1882 | 0,0924 | 1,8944        | 0,1848 | 1,2199 | 0,0924 | 1,8944        | 202<br>9 |



|  |      |   |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|--|------|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы)                           | 7030 | - | - | 0,0235 | 0,0256 | 0,0235 | 0,0487 | 0,0196 | 0,0446 | 0,0196 | 0,4096 | 0,0196 | 0,2632 | 0,0196 | 0,4096 | 2029 |
| Срезка грунтов на ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г, планировка.                           | 7031 | - | - | 0,0132 | 0,0038 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0132 | 0,0038 | 2026 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г вскрышными породами | 7032 | - | - | 0,1628 | 0,1839 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,1628 | 0,1839 | 2026 |
| Разработка ППС на ОППС № 1   | 7033 | - | - | 0,0924 | 0,0313 | 0,0924 | 0,0448 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0924 | 0,0448 | 2027 |
| Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки                                    | 7034 | - | - | 0,0039 | 0,0042 | 0,0039 | 0,0055 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0039 | 0,0055 | 2027 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г ППС                 | 7035 | - | - | 0,0992 | 0,1074 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0992 | 0,1074 | 2026 |
| Срезка грунтов на ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е, планировка                                  | 7037 | - | - | -      | -      | 0,0132 | 0,0016 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0132 | 0,0016 | 2027 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е вскрышными породами       | 7038 | - | - | -      | -      | 0,1628 | 0,3495 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,1628 | 0,3495 | 2027 |

|   |      |   |   |   |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
|---|------|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Отсыпка<br>рекультивируе<br>мой<br>поверхности<br>ПКВ №13Е-<br>17Е, 29Е-31Е<br>ППС                            | 7039 | - | - | - | - | 0,0992 | 0,1401 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,0992 | 0,1401 | 202<br>7 |
| Срезка грунтов<br>на ПКВ №32Е-<br>40Г, 52А-54А,<br>38Г,<br>планировка   | 7040 | - | - | - | - | -      | -      | 0,0132 | 0,0024 | -      | -      | -      | -      | 0,0132 | 0,0024 | 202<br>8 |
| Отсыпка<br>рекультивируе<br>мой<br>поверхности<br>ПКВ №32Е-<br>40Г, 52А-54А,<br>38Г<br>вскрышными<br>породами | 7041 | - | - | - | - | -      | -      | 0,1323 | 0,2918 | -      | -      | -      | -      | 0,1323 | 0,2918 | 202<br>8 |
| Разработка<br>ППС на ОППС<br>№ 6  | 7042 | - | - | - | - | -      | -      | 0,0924 | 0,0325 | 0,0924 | 0,0925 | 0,0924 | 0,0565 | 0,0924 | 0,0925 | 202<br>9 |
| Транспортиров<br>ка грунтов с<br>ОППС№6 к<br>месту отсыпки  | 7043 | - | - | - | - | -      | -      | 0,0038 | 0,004  | 0,0038 | 0,0122 | 0,0038 | 0,0075 | 0,0038 | 0,0122 | 202<br>9 |
| Отсыпка<br>рекультивируе<br>мой<br>поверхности<br>ПКВ №32Е-<br>40Г, 52А-54А,<br>38Г ППС                       | 7044 | - | - | - | - | -      | -      | 0,0992 | 0,1115 | -      | -      | -      | -      | 0,0992 | 0,1115 | 202<br>8 |
| Разработка<br>грунтов<br>(щебень, глина)  | 7045 | - | - | - | - | -      | -      | -      | -      | 0,1848 | 0,0298 | 0,1848 | 0,0273 | 0,1848 | 0,0298 | 202<br>9 |
| Транспортиров<br>ка грунтов к<br>месту отсыпки<br>(щебень, глина)   | 7046 | - | - | - | - | -      | -      | -      | -      | 0,0078 | 0,0088 | 0,0078 | 0,0081 | 0,0078 | 0,0088 | 202<br>9 |
| Отсыпка<br>дренажного<br>слоя.  | 7047 | - | - | - | - | -      | -      | -      | -      | 0,0751 | 0,0865 | -      | -      | 0,0751 | 0,0865 | 202<br>9 |

|   |      |   |   |        |       |        |        |        |       |        |        |        |        |        |        |      |
|---|------|---|---|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 7048 Срезка грунтов на ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, планировка                                    | 7048 | - | - | -      | -     | -      | -      | -      | -     | 0,0132 | 0,0043 | -      | -      | 0,0132 | 0,0043 | 2029 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г вскрышными породами              | 7049 | - | - |        |       | -      | -      | -      | -     | 0,1323 | 2,9377 | -      | -      | 0,1323 | 2,9377 | 2029 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г ППС                              | 7050 | - | - |        |       | -      | -      | -      | -     | 0,0992 | 0,3174 | -      | -      | 0,0992 | 0,3174 | 2029 |
| Отсыпка дренажного слоя   | 7051 | - | - | -      | -     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | 0,0751 | 0,079  | 0,0751 | 0,079  | 2030 |
| Срезка грунтов на ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б, планировка                            | 7052 | - | - | -      | -     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | 0,0132 | 0,003  | 0,0132 | 0,003  | 2030 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б вскрышными породами | 7053 | - | - | -      | -     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | 0,1628 | 1,8917 | 0,1628 | 1,8917 | 2030 |
| Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б ППС                 | 7054 | - | - | -      | -     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | 0,0992 | 0,1939 | 0,0992 | 0,1939 | 2030 |
| Итого:  |      |   |   | 1,1033 | 0,497 | 0,5798 | 0,8156 | 0,4529 | 0,675 | 0,7206 | 5,7932 | 0,8435 | 3,7501 |        |        |      |

|  |  |  |               |              |               |               |               |              |               |                       |               |               |  |  |  |
|--|--|--|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------|--|--|--|
| <b>Всего по<br/>загрязняющем<br/>у веществу:</b>     |  |  | 1,1033        | 0,497        | 0,5798        | 0,8156        | 0,4529        | 0,675        | 0,7206        | 5,7932                | 0,8435        | 3,7501        |  |  |  |
| <b>Всего по объекту:</b>                             |  |  | <b>1,3533</b> | <b>0,947</b> | <b>0,5798</b> | <b>0,8156</b> | <b>0,4529</b> | <b>0,675</b> | <b>3,9658</b> | <b>6,24350<br/>76</b> | <b>0,8435</b> | <b>3,7501</b> |  |  |  |
| Из них:  |  |  |               |              |               |               |               |              |               |                       |               |               |  |  |  |
| <b>Итого по<br/>неорганизованным<br/>источникам:</b> |  |  | 0             | 0            | 0             | 0             | 0             | 0            | 0             | 0                     | 0             | 0             |  |  |  |
| <b>Итого по<br/>организованным<br/>источникам:</b>   |  |  | <b>1,3533</b> | <b>0,947</b> | <b>0,5798</b> | <b>0,8156</b> | <b>0,4529</b> | <b>0,675</b> | <b>3,9658</b> | <b>6,24350<br/>76</b> | <b>0,8435</b> | <b>3,7501</b> |  |  |  |

### 1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливаются местными органами Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и контролируются местными органами Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15–20%;
- по второму режиму 20–40%;
- по третьему режиму 40–60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности оборудования предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов оборудования, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс

предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15–30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с основной работой основных технологических процессов, на территории предприятия, участка недр.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и оборудования.

#### **1.8.1.9 Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух**

Уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Слабое по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как воздействие низкой значимости (6 баллов).

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух, предусматривается:

- на участках пылевыведения при погрузочно-разгрузочных операциях пылящих материалов предусмотрено использование гидроорошения водой (форсунки-туманообразователи) с эффективностью пылеподавления 85;

- с целью уменьшения пылевыведения при эксплуатации автотранспорта на участке, а также вследствие ветровой эрозии автотранспортных дорог, предусмотрено их гидроорошение водой в теплый период года;

- для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрено проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов — дымомер;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ организацией - владельцем вышеназванной техники;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия;

### **1.8.2. Водные ресурсы.**

#### **1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение**

Информация о водопотреблении и водоотведении на предприятии приводится согласно «Заключению государственной экологической экспертизы на проект «Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн.тонн руды в год» с материалами

ОВОС» №0W-0009/16 от 10.03.2016, выданного Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики РК.

Снабжение осуществляется привозной питьевой водой. Воду подают на установку очистки ДВУ10-50/С производительностью до 50 м<sup>3</sup>/сут. При большей потребности остальная вода привозная и бутилированная.

Для технических нужд предприятие использует дренажные воды карьера месторождения «Райгородок», которые собирают в зумпф и перекачивают в пруд-накопитель. Технический водозабор предприятия составляет 1410,13 м<sup>3</sup>/сут.

Осушение карьера проводят опережающим зумпфом. Откачиваемую воду по трубопроводу подают для технологических нужд ГМЦ, а излишки сбрасывают в накопительную емкость (пруд-накопитель) и используют по мере необходимости на пожаротушение, орошение карьерных дорог и при выемочных работах. Орошение проводят поливочной машиной ЭД-244(ПМ) на базе шасси МАЗ-5337.

Объем подпиточной воды для процесса кучного выщелачивания складывается из влагонасыщения и влагоемкости руды, атмосферных осадков, потерь на испарение и объемов буферных растворов для нормального ведения технологического процесса. Кроме количества атмосферных осадков, остальные составляющие водного баланса можно отнести к сравнительно постоянным величинам.

Сброс промышленных стоков отсутствует, разработка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) не требуется.

Канализационные стоки отводят в септик. По мере наполнения септика проводят откачку стоков и вывоз их спецавтотранспортом в городскую канализацию (в соответствии с договором подряда).

Очищенная вода, соответствующая требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», поступает потребителям вахтового поселка (офис ТОО «Райгородок», общежитие ИТР, рабочие общежития № 1 и № 2, столовая, банно-прачечный комплекс) и подразделениям предприятия.

Хозяйственно-бытовые стоки вахтового поселка поступают на установку очистки БиоСОВ 50. Установка производительностью до 50 м<sup>3</sup>/сут.

### **Потребность в водных ресурсах на период проведения работ по переработке НЗП**

Переработка продуктов незавершенного производства осуществляется рабочими растворами, находящимся в замкнутой системе оборота растворов. Сброс сточных вод предусмотрен в технологический процесс или в пруды накопители рабочих растворов. Сброс в окружающую среду исключен.

Технология предусматривает расход технической воды на технологические нужды:

- 10 м<sup>3</sup>/сут на приготовление реагентов;
- 20 м<sup>3</sup>/сут в системы пылеподавления дробильно-агломерационных комплексов.

**Таблица 64 - Расчет водопотребления на технические нужды при переработке остатков НЗП**

| Потребители   | дней | Система водоснабжения                | Водопотребление |            |
|---|------|--------------------------------------|-----------------|------------|
|   |      |                                      | м³/сут.         | тыс.м³/год |
| 1   | 2    | 3                                    | 4               | 5          |
| <b>2026 год</b>   |      |                                      |                 |            |
| 1. Вода в систему пылеподавления ДАК                            | 160  | Привозная вода хоз.бытового качества | 10,0            | 1,600      |
| 2. Приготовление реагентов                                      | 200  | Промышленная вода                    | 10,0            | 2,000      |
| 3. Выщелачивание руды попутной добычи                           | 200  | Рабочий раствор BLS                  | 48 487,6        | 9 697,524  |
| 4. Выщелачивание руды попутной добычи                           | 200  | Рабочий раствор BLS                  | 15 743,1        | 3 148,622  |
| 5. Подпитка потерь рабочего раствора на испарение (10%)         | 100  | Промышленная вода                    | 13 927,6        | 1 284,615  |
| 6. Промывка и обезвреживание ПКВ                                | 100  | Обезвреживающий раствор              | 13 927,6        | 1 392,757  |
| 7. Подпитка потерь обезвреживающего раствора на испарение (10%) | 200  | Промышленная вода                    | 1 392,8         | 139,276    |
| 8. Полив дорог (3,5 км x 10 м)                                  | 200  | Промышленная вода                    | 14,0            | 2,800      |
| Всего водопотребление в 2026 году:                              |      | Всего, в т.ч.                        | 93 512,6        | 15 669,194 |
|   |      | Вода хоз.бытового качества           | 10,0            | 1,600      |
|   |      | Промышленная вода                    | 15 344,3        | 1 428,690  |
|   |      | Рабочие растворы выщелачивания       | 64 230,7        | 12 846,147 |
|   |      | Обезвреживающий раствор              | 13 927,6        | 1 392,757  |
| <b>2027 год</b>   |      |                                      |                 |            |
| 1. Вода в систему пылеподавления ДАК                            | 160  | Привозная вода хоз.бытового качества | 10,0            | 1,600      |
| 2. Приготовление реагентов                                      | 200  | Промышленная вода                    | 10,0            | 2,000      |
| 3. Выщелачивание руды попутной добычи                           | 200  | Рабочий раствор BLS                  | 30 502,1        | 6 100,416  |
| 4. Выщелачивание руды попутной добычи                           | 200  | Рабочий раствор BLS                  | 12 292,0        | 2 458,403  |
| 5. Подпитка потерь рабочего раствора на испарение (10%)         | 200  | Промышленная вода                    | 9 833,6         | 855,882    |
| 6. Промывка и обезвреживание ПКВ                                | 100  | Обезвреживающий раствор              | 13 927,6        | 1 392,757  |
| 7. Подпитка потерь обезвреживающего раствора на испарение (10%) | 100  | Промышленная вода                    | 1 392,8         | 139,276    |
| 8. Полив дорог (3,5 км x 10 м)                                  | 200  | Промышленная вода                    | 14,0            | 2,800      |



| Потребители   | дней | Система водоснабжения                | Водопотребление |            |
|---|------|--------------------------------------|-----------------|------------|
|   |      |                                      | м³/сут.         | тыс.м³/год |
| Потребители   | дней | Система водоснабжения                | Водопотребление |            |
|   |      |                                      | м³/сут.         | тыс.м³/год |
| 1   | 2    | 3                                    | 4               | 5          |
| Всего водопотребление в 2027 году:                              |      | Всего, в т.ч.                        | 67 982,0        | 10 953,133 |
|   |      | Вода хоз.бытового качества           | 10,0            | 1,600      |
|   |      | Промышленная вода                    | 11 250,4        | 999,958    |
|   |      | Рабочие растворы выщелачивания       | 42 794,1        | 8 558,819  |
|   |      | Обезвреживающий раствор              | 13 927,6        | 1 392,757  |
| <b>2028 год</b>   |      |                                      |                 |            |
| 1. Вода в систему пылеподавления ДАК                            | 160  | Привозная вода хоз.бытового качества | 10,0            | 1,600      |
| 2. Приготовление реагентов                                      | 200  | Промышленная вода                    | 10,0            | 2,000      |
| 3. Выщелачивание руды попутной добычи                           | 200  | Рабочий раствор BLS                  | 30 502,1        | 6 100,416  |
| 4. Выщелачивание руды попутной добычи                           | 200  | Рабочий раствор BLS                  | 16 340,5        | 3 268,104  |
| 5. Подпитка потерь рабочего раствора на испарение (10%)         | 200  | Промышленная вода                    | 9 833,6         | 936,852    |
| 6. Промывка и обезвреживание ПКВ                                | 100  | Обезвреживающий раствор              | 13 072,4        | 1 307,242  |
| 7. Подпитка потерь обезвреживающего раствора на испарение (10%) | 100  | Промышленная вода                    | 1 307,2         | 130,724    |
| 8. Полив дорог (3,5 км x 10 м)                                  | 200  | Промышленная вода                    | 14,0            | 2,800      |
| Всего водопотребление в 2028 году:                              |      | Всего, в т.ч.                        | 71 089,9        | 11 749,738 |
|   |      | Вода хоз.бытового качества           | 10,0            | 1,600      |
|   |      | Промышленная вода                    | 11 164,9        | 1 072,376  |
|   |      | Рабочие растворы выщелачивания       | 46 842,6        | 9 368,520  |
|   |      | Обезвреживающий раствор              | 13 072,4        | 1 307,242  |

#### **Пылеподавление при рекультивации:**

Протяженность дорог 3,5 км, ширина дороги 10м. Норма полива 0,4 л на 1 м² (СП РК 4.01–101–2012). Период пылеподавления 90 дней в год (сухой период года).

$$3,5\text{км} \times 10\text{м}^2 = 35000 \text{ м}^2$$

$35000 \times 0,4\text{л} / 1000 \times 90 \text{ д} = 1290 \text{ м}^3$  в год. Для пылеподавления используется вода пруда-накопителя.

Пылеподавление рабочих площадок:

| Площадь орошения                     | Площадь<br>пылящей<br>поверхности<br>рабочей<br>площадки, м <sup>2</sup> | Количество<br>площадок | Норматив<br>расхода<br>л/м <sup>2</sup> | Кол-во<br>полива<br>в сутки | Кол-во<br>дней<br>полива<br>в году | Расход в<br>сутки, л | Расход в<br>год, м <sup>3</sup> |
|--------------------------------------|--|------------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Пылеподавление на рекультивации      |  |                        |   |                             |                                    |                      |                                 |
| 2026 год                             |  |                        |   |                             |                                    |                      |                                 |
| Гидроорошение пылящей<br>поверхности | 1250   | 9                      | 0,4                                     | 2                           | 90                                 | 9000                 | 810,00                          |
| 2027 год                             |  |                        |   |                             |                                    |                      |                                 |
| Гидроорошение пылящей<br>поверхности | 1250   | 9                      | 0,4                                     | 2                           | 90                                 | 9000                 | 810,00                          |
| 2028 год                             |  |                        |   |                             |                                    |                      |                                 |
| Гидроорошение пылящей<br>поверхности | 1250   | 7                      | 0,4                                     | 2                           | 90                                 | 7000                 | 630,00                          |
| 2029 год                             |  |                        |   |                             |                                    |                      |                                 |
| Гидроорошение пылящей<br>поверхности | 1250   | 11                     | 0,4                                     | 2                           | 90                                 | 11000                | 990,00                          |
| 2030 год                             |  |                        |   |                             |                                    |                      |                                 |
| Гидроорошение пылящей<br>поверхности | 1250   | 11                     | 0,4                                     | 2                           | 90                                 | 11000                | 990,00                          |

### Консервация

Для проведения обезвреживания помещений от остаточного цианида потребуется 6,372 м<sup>3</sup> воды в 2029 году.

Для проведения уборки помещений и мытья оборудования перед консервацией потребуется 5 м<sup>3</sup> воды.

### Биологическая рекультивация

Для приготовления гидропосевной смеси потребуется:

2026 год – 297,75 м<sup>3</sup>,

2027 год – 391,75 м<sup>3</sup>,

2028 год – 201,58 м<sup>3</sup>.

2029 год – 186,95 м<sup>3</sup>

2030 год – 734,35 м<sup>3</sup>

Озеленение:

2026 год – 90,1 м<sup>3</sup>,

2027 год – 74,1 м<sup>3</sup>,

2028 год – 54,2 м<sup>3</sup>.

2029 год – 10,4 м<sup>3</sup>

2030 год – 73,7 м<sup>3</sup>

Уход за зелеными насаждениями в мелиоративный период:

| Год проведения<br>полива | Количество насаждений для<br>полива, шт. | Необходимый объем воды<br>для двукратного полива, м <sup>3</sup> |
|--------------------------|--|--|
| 2027                     | 4507                                     | 180,28   |
| 2028                     | 8212                                     | 328,48   |
| 2029                     | 10920                                    | 436,8  |
| 2030                     | 11440                                    | 457,6  |
| 2031                     | 15123                                    | 604,92   |
| 2032                     | 15123                                    | 604,92   |

Таблица 65 - Баланс водопотребления и водоотведения 2026 год

| Производство  | Водопотребление, м3/год |                           |   |                    |  |   |   |                                  | Водоотведение, м3/год |                              |                    |                                      |   |   |
|---|-------------------------|---------------------------|---|--------------------|--|---|---|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|---|
|   | Всего                   | На производственные нужды |   |                    |  |   | На хозяйствен<br>но<br>бытовые<br>нужды | Безвозвратн<br>ое<br>потребление | Всего                 | повторно<br>используем<br>ая | оборотн<br>ая вода | Производственн<br>ые сточные<br>воды | Хозяйствен<br>но бытовые<br>сточные<br>воды | Примечание  |
|   |                         | Свежая вода               |   | Оборотн<br>ая вода | Повторно используемая                    |   |   |                                  |                       |                              |                    |                                      |   |   |
|   |                         | Всего                     | В т.ч.<br>питьево<br>го<br>качеств<br>а |                    | рабочие<br>растворы<br>выщелачиван<br>ия | рабочие<br>растворы<br>обезвреживан<br>ия |   |                                  |                       |                              |                    |                                      |   |   |
| На 2026 год   |                         |                           |   |                    |  |   |   |                                  |                       |                              |                    |                                      |   |   |
| Вода хоз-<br>бытового<br>качества, в<br>т.ч.:                   | 385,00<br>0             |                           |   |                    |  |   | 385,000                                 |                                  | 385,00<br>0           |                              |                    |                                      | 385,000                                     | Привозная<br>вода<br>приобретает<br>ся по<br>договору |
| Хозяйственно-<br>питьевые<br>нужды<br>персонала                 | 385,00<br>0             |                           |   |                    |  |   | 385,000                                 |                                  | 385,00<br>0           |                              |                    |                                      | 385,000                                     | Привозная<br>вода<br>приобретаетс<br>я по<br>договору |
| Техническая<br>вода, в т.ч                                      | 419<br>127,29<br>1      | 259<br>322,26<br>8        |   |                    |  |   |   | 259 322,268                      | 0,000                 |                              |                    |                                      |   | Техническа<br>я вода                                  |
| Вода в<br>систему<br>пылеподавлен<br>ия ДАК                     | 3<br>280,00<br>0        | 3<br>280,00<br>0          |   |                    |  |   |   | 3 280,000                        | 0,000                 |                              |                    |                                      |   | Техническая<br>вода                                   |
| Приготовлени<br>е реагентов                                     | 162<br>305,02<br>3      | 2<br>500,00<br>0          |   |                    |  |   |   | 2 500,000                        | 0,000                 |                              |                    |                                      |   | Техническая<br>вода                                   |
| Подпитка<br>потерь<br>рабочих<br>растворов<br>выщелачивани<br>я | 162<br>305,02<br>3      | 162<br>305,02<br>3        |   |                    |  |   |   | 162 305,023                      | 0,000                 |                              |                    |                                      |   | Техническая<br>вода                                   |
| Подпитка<br>потерь<br>растворов<br>обезвреживан<br>ия           | 91<br>237,24<br>4       | 91<br>237,24<br>4         |   |                    |  |   |   | 91 237,244                       | 0,000                 |                              |                    |                                      |   | Техническая<br>вода                                   |

|   |                               |                             |              |                          |              |              |                |                    |                               |              |                          |              |                |                          |
|---|-------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|----------------|--------------------------|
| Пылеподавление (полив дорог)  | 3<br>500,00<br>0              | 3<br>500,00<br>0            |              |                          |              |              |                | 3 500,000          | 0,000                         |              |                          |              |                | Техническая вода         |
| Пылеподавление при рекультивации (дороги и рабочие площадки)                                | 2<br>100,00<br>0              | 2<br>100,00<br>0            |              |                          |              |              |                | 2 100,000          | 0,000                         |              |                          |              |                | Вода из пруда-накопителя |
| Биологическая рекультивация (приготовлении гидропосевной смеси и озеленение)                | 387,85<br>0                   | 387,85<br>0                 |              |                          |              |              |                | 387,850            | 0,000                         |              |                          |              |                | Вода из пруда-накопителя |
| Рабочие растворы выщелачивания на технологические нужды (кучное выщелачивание и работа ГМП) | 1 393<br>136,78<br>2          |                             |              | 1 393<br>136,782         |              |              |                |                    | 1 393<br>136,78<br>2          |              | 1 393<br>136,782         |              |                |                          |
| Рабочие растворы обезвреживания на технологические нужды                                    | 912<br>372,44<br>4            | 30<br>000,00<br>0           |              | 912<br>372,444           |              |              |                |                    | 912<br>372,44<br>4            |              | 912<br>372,444           |              |                |                          |
| <b>Итого на 2026 год:</b>   | <b>2 731<br/>009,36<br/>7</b> | <b>295<br/>310,11<br/>8</b> | <b>0,000</b> | <b>2 305<br/>509,225</b> | <b>0,000</b> | <b>0,000</b> | <b>385,000</b> | <b>265 310,118</b> | <b>2 305<br/>894,22<br/>5</b> | <b>0,000</b> | <b>2 305<br/>509,225</b> | <b>0,000</b> | <b>385,000</b> | <b>-</b>                 |

Таблица 66 - Баланс водопотребления и водоотведения 2027 г

| Производство  | Водопотребление, м3/год |                           |                                     |                    |                                      |                                  |             | Водоотведение, м3/год        |                    |                                      |   |            |   |
|---|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|------------|---|
|   | Всего                   | На производственные нужды |                                     |                    | На хозяйствен<br>но бытовые<br>нужды | Безвозврати<br>ое<br>потребление | Всего       | Повторно<br>используем<br>ая | Оборотна<br>я вода | Производственн<br>ые сточные<br>воды | Хозяйствен<br>но бытовые<br>сточные<br>воды | Примечание |   |
|   |                         | Свежая вода               |                                     | Оборотна<br>я вода |                                      |                                  |             |                              |                    |                                      |   |            | Повторно<br>используем<br>ая                          |
|   |                         | Всего                     | В т.ч.<br>питьевог<br>о<br>качества |                    |                                      |                                  |             |                              |                    |                                      |   |            |   |
| На 2027 год   |                         |                           |                                     |                    |                                      |                                  |             |                              |                    |                                      |   |            |   |
| Вода хоз-<br>бытового<br>качества, в<br>т.ч.:                   | 385,00<br>0             |                           |                                     |                    |                                      | 385,000                          |             | 385,00<br>0                  |                    |                                      |   | 385,000    | Привозная<br>вода<br>приобретает<br>ся по<br>договору |
| Хозяйственно-<br>питьевые<br>нужды<br>персонала                 | 385,00<br>0             |                           |                                     |                    |                                      | 385,000                          | -           | 385,00<br>0                  |                    |                                      |   | 385,000    | Привозная<br>вода<br>приобретаетс<br>я по договору    |
| Техническая<br>вода, в т.ч                                      | 370<br>291,53<br>5      | 264<br>151,58<br>6        |                                     |                    |                                      |                                  | 264 151,586 |                              |                    |                                      |   |            | Техническая<br>вода                                   |
| Вода в<br>систему<br>пылеподавлен<br>ия ДАК                     | 3<br>280,00<br>0        | 3<br>280,00<br>0          |                                     |                    |                                      |                                  | 3 280,000   |                              |                    |                                      |   |            | Техническая<br>вода                                   |
| Приготовлени<br>е реагентов                                     | 108<br>639,94<br>9      | 2<br>500,00<br>0          |                                     |                    |                                      |                                  | 2 500,000   |                              |                    |                                      |   |            | Техническая<br>вода                                   |
| Подпитка<br>потерь<br>рабочих<br>растворов<br>выщелачивани<br>я | 108<br>639,94<br>9      | 108<br>639,94<br>9        |                                     |                    |                                      |                                  | 108 639,949 |                              |                    |                                      |   |            | Техническая<br>вода                                   |
| Подпитка<br>потерь<br>растворов<br>обезвреживани<br>я           | 149<br>731,63<br>7      | 149<br>731,63<br>7        |                                     |                    |                                      |                                  | 149 731,637 |                              |                    |                                      |   |            | Техническая<br>вода                                   |
| Пылеподавлен<br>ие (полив<br>дорог)                             | 3<br>500,00<br>0        | 3<br>500,00<br>0          |                                     |                    |                                      |                                  | 3 500,000   |                              |                    |                                      |   |            | Техническая<br>вода                                   |

|  |                               |                             |              |                          |              |                |                    |                               |              |                          |              |                |                          |
|--|-------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|----------------|--------------------------|
| Пылеподавление при рекультивации (дороги и рабочие площадки)                                       | 2<br>100,00<br>0              | 2<br>100,00<br>0            |              |                          |              |                | 2 100,000          |                               |              |                          |              |                | Вода из пруда-накопителя |
| Биологическая рекультивация (приготовление гидропосевной смеси и озеленение, уход за насаждениями) | 646,13<br>0                   | 646,13<br>0                 |              |                          |              |                | 646,130            | 0,000                         |              |                          |              |                | Вода из пруда-накопителя |
| Рабочие растворы выщелачивания на технологические нужды (кучное выщелачивание и работа ГМЦ)        | 1 220<br>051,28<br>7          |                             |              | 1 220<br>051,287         |              |                |                    | 1 220<br>051,28<br>7          |              | 1 220<br>051,287         |              |                |                          |
| Рабочие растворы обезвреживания на технологические нужды   | 1 497<br>316,37<br>2          |                             |              | 1 497<br>316,372         |              |                |                    | 1 497<br>316,37<br>2          |              | 1 497<br>316,372         |              |                |                          |
| <b>Итого на 2027 год:</b>  | <b>3 094<br/>290,32<br/>4</b> | <b>270<br/>397,71<br/>6</b> | <b>0,000</b> | <b>2 717<br/>367,659</b> | <b>0,000</b> | <b>385,000</b> | <b>270 397,716</b> | <b>2 717<br/>752,65<br/>9</b> | <b>0,000</b> | <b>2 717<br/>367,659</b> | <b>0,000</b> | <b>385,000</b> | <b>-</b>                 |

Таблица 67 - Баланс водопотребления и водоотведения 2028 год

| Производство                                    | Водопотребление, м3/год |                           |                           |                |                       |                                |                           | Водоотведение, м3/год |                       |                |                               |                                    |  |
|---|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------|--|
|   | Всего                   | На производственные нужды |                           | Оборотная вода | Повторно используемая | На хозяйственные бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего                 | Повторно используемая | Оборотная вода | Производственные сточные воды | Хозяйственные бытовые сточные воды | Примечание                               |
|   |                         | Свежая вода               |                           |                |                       |                                |                           |                       |                       |                |                               |                                    |  |
|   |                         | Всего                     | В т.ч. питьевого качества |                |                       |                                |                           |                       |                       |                |                               |                                    |  |
| На 2028 год                                     |                         |                           |                           |                |                       |                                |                           |                       |                       |                |                               |                                    |  |
| Вода хозяйственного качества, в т.ч.:           | 385,000                 |                           |                           |                |                       | 385,000                        |                           | 385,000               |                       |                |                               | 385,000                            | Привозная вода приобретается по договору |
| Хозяйственно-питьевые нужды персонала           | 385,000                 |                           |                           |                |                       | 385,000                        | -                         | 385,000               | -                     |                | -                             | 385,000                            | Привозная вода приобретается по договору |
| Техническая вода, в т.ч                         | 245 945,888             | 169 572,215               |                           |                |                       |                                | 169 572,215               | 0,000                 |                       |                |                               |                                    | Техническая вода                         |
| Вода в систему пылеподавления ДАК               | 1 600,000               | 1 600,000                 |                           |                |                       |                                | 1 600,000                 | 0,000                 |                       |                |                               |                                    | Техническая вода                         |
| Приготовление реагентов                         | 78 373,673              | 2 000,000                 |                           |                |                       |                                | 2 000,000                 | 0,000                 |                       |                |                               |                                    | Техническая вода                         |
| Подпитка потерь рабочих растворов выщелачивания | 78 373,673              | 78 373,673                |                           |                |                       |                                | 78 373,673                | 0,000                 |                       |                |                               |                                    | Техническая вода                         |
| Подпитка потерь растворов обезвреживания        | 87 598,543              | 87 598,543                |                           |                |                       |                                | 87 598,543                | 0,000                 |                       |                |                               |                                    | Техническая вода                         |

|  |                               |                             |              |                          |              |                |                    |                |              |                        |              |                |                          |
|--|-------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|----------------|--------------------|----------------|--------------|------------------------|--------------|----------------|--------------------------|
| Пылесоподвление (полив дорог)  | 2<br>800,00<br>0              | 2<br>800,00<br>0            |              |                          |              |                | 2 800,000          | 0,000          |              |                        |              |                | Техническая вода         |
| Пылесоподвление при рекультивации (дороги и рабочие площадки)                                      | 1<br>920,00<br>0              | 1<br>920,00<br>0            |              |                          |              |                | 1 920,000          | 0,000          |              |                        |              |                | Вода из пруда-накопителя |
| Биологическая рекультивация (приготовлении гидропосевной смеси и озеленение, уход за насаждениями) | 584,26<br>0                   | 584,26<br>0                 |              |                          |              |                | 584,260            | 0,000          |              |                        |              |                | Вода из пруда-накопителя |
| Рабочие растворы выщелачивания на технологические нужды (кучное выщелачивание и работа ГМЦ)        | 783<br>736,72<br>7            |                             |              | 783<br>736,727           |              |                |                    | 0,000          |              | 783<br>736,727         |              |                |                          |
| Рабочие растворы обезвреживания на технологические нужды   | 875<br>985,42<br>6            |                             |              | 875<br>985,426           |              |                |                    | 0,000          |              | 875<br>985,426         |              |                |                          |
| <b>Итого на 2028 год:</b>  | <b>1 911<br/>357,30<br/>1</b> | <b>174<br/>876,47<br/>5</b> | <b>0,000</b> | <b>1 662<br/>226,413</b> | <b>0,000</b> | <b>385,000</b> | <b>174 876,475</b> | <b>385,000</b> | <b>0,000</b> | <b>783<br/>736,727</b> | <b>0,000</b> | <b>385,000</b> | <b>-</b>                 |



Таблица 68 - Баланс водопотребления и водоотведения 2029 год

| Производство   | Водопотребление, м3/год |                           |                                 |                   |  |                              |        | Водоотведение, м3/год                             |        |                                  |  |            |   |   |
|--|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------|--|------------------------------|--------|---|--------|----------------------------------|--|------------|---|---|
|  | Всего                   | На производственные нужды |                                 |                   | На<br>хозяйственно<br>бытовые<br>нужды | Безвозвратное<br>потребление | Всего  | Объем<br>сточной воды<br>повторно<br>используемой |        | Производственные<br>сточные воды | Хозяйственно<br>бытовые<br>сточные<br>воды | Примечание |   |   |
|  |                         | Свежая вода               |                                 | Оборотная<br>вода |  |                              |        |   |        |                                  |  |            | Повторно<br>используемая  |   |
|  |                         | Всего                     | В т.ч.<br>питьевого<br>качества |                   |  |                              |        |   |        |                                  |  |            |   |   |
| На 2029 год  |                         |                           |                                 |                   |  |                              |        |   |        |                                  |  |            |   |   |
| Хозяйственно-питьевые нужды персонала  | 385,00                  |                           | 0,00                            |                   |  |                              | 385,00 |   |        |                                  |  | 385,00     | Привозная вода приобретается по договору, водоотведение в водонепроницаемые септики с откачкой по мере заполнения |   |
| Пылеподавление при рекультивации (дороги и рабочие площадки)                                       | 2280                    |                           |                                 |                   |  |                              |        | 2280  | 0,0    |                                  |  |            | Вода из пруда-накопителя  |   |
| Биологическая рекультивация (приготовление гидропосевной смеси и озеленение, уход за насаждениями) | 634,15                  | 643,15                    |                                 |                   |  |                              |        | 634,15  | 0,0    |                                  |  |            | Вода из пруда-накопителя  |   |
| Консервация (уборка и мойка оборудования)  | 5                       | 5,0                       |                                 |                   |  |                              |        | 5   | 0,0    |                                  |  |            | Вода из пруда-накопителя  |   |
| Итого на 2029 год:   | 3304,15                 | 648,15                    | 0,00                            | 0,00              | 0,00                                   | 0,00                         | 385,00 | 2919,15   | 385,00 | 0,00                             | 0,00                                       | 0,00       | 385,00  | - |

Таблица 69 - Баланс водопотребления и водоотведения 2030 год

| Производство   | Водопотребление, м3/год |                           |                           |                |                       |                               |                           |         | Водоотведение, м3/год                    |      |                               |                                   |            |   |
|--|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|---------|--|------|-------------------------------|-----------------------------------|------------|---|
|  | Всего                   | На производственные нужды |                           |                |                       | На хозяйственно бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего   | Объем сточной воды повторно используемой |      | Производственные сточные воды | Хозяйственно бытовые сточные воды | Примечание |   |
|  |                         | Свежая вода               |                           | Оборотная вода | Повторно используемая |                               |                           |         |  |      |                               |                                   |            |   |
|  |                         | Всего                     | В т.ч. питьевого качества |                |                       |                               |                           |         |  |      |                               |                                   |            |   |
| На 2030 год  |                         |                           |                           |                |                       |                               |                           |         |  |      |                               |                                   |            |   |
| Хозяйственно-питьевые нужды персонала  | 385,00                  |                           |                           |                |                       |                               | 385,00                    |         | 385,00                                   |      |                               |                                   | 385,00     | Привозная вода приобретается по договору, водоотведение в водонепроницаемые септики с откачкой по мере заполнения |
| Пылеподавление при рекультивации (дороги и рабочие площадки)                                       | 2280                    | 2280,0                    |                           |                |                       |                               |                           | 2280    | 0,0                                      |      |                               |                                   |            | Вода из пруда-накопителя  |
| Биологическая рекультивация (приготовление гидропосевной смеси и озеленение, уход за насаждениями) | 1265,65                 | 1265,65                   |                           |                |                       |                               |                           | 1265,65 | 0,0                                      |      |                               |                                   |            | Вода из пруда-накопителя  |
| Итого на 2029 год:   | 3930,65                 | 3545,65                   | 0,00                      | 0,00           | 0,00                  | 0,00                          | 385,00                    | 3545,65 | 385,00                                   | 0,00 | 0,00                          | 0,00                              | 385,00     | -   |

Таблица 70 - Баланс водопотребления и водоотведения 2031-2032 год

| Производство                       | Водопотребление, м3/год |                           |                                 |                   |                          |   |  |                              | Водоотведение, м3/год |   |                                  |  |                                 |   |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|---|--|------------------------------|-----------------------|---|----------------------------------|--|---------------------------------|---|
|                                    | Всего                   | На производственные нужды |                                 |                   |                          |   | На<br>хозяйственно<br>бытовые<br>нужды | Безвозвратное<br>потребление | Всего                 | Объем<br>сточной воды<br>повторно<br>используемой | Производственные<br>сточные воды | Хозяйственно<br>бытовые<br>сточные<br>воды | Примечание                      |   |
|                                    |                         | Свежая вода               |                                 | Оборотная<br>вода | Повторно<br>используемая |   |  |                              |                       |   |                                  |  |                                 |   |
|                                    |                         | Всего                     | В т.ч.<br>питьевого<br>качества |                   |                          |   |  |                              |                       |   |                                  |  |                                 |   |
|                                    |                         |                           |                                 |                   |                          |   |  |                              |                       |   |                                  |  |                                 |   |
| На 2031–2032 год                   |                         |                           |                                 |                   |                          |   |  |                              |                       |   |                                  |  |                                 |   |
| Уход за<br>насаждениями<br>(полив) | 604,92                  | 604,92                    | -                               | -                 | -                        | - | 604,92                                 | 0,0                          | -                     |   | -                                | -  | Вода из<br>пруда-<br>накопителя |   |
| Итого на 2031–2032<br>год:         | 604,92                  | 604,92                    | 0,00                            | 0,0               |                          | - | 0,00                                   | 604,92                       | 0,00                  | -   |                                  | 0,00                                       | 0,00                            | - |

### 1.8.2.2 Поверхностные и подземные воды.

#### Поверхностные воды

Непосредственно в пределах затрагиваемой территории поверхностные водные объекты отсутствуют. Описание гидрографической сети района расположения месторождения приведено в разделе 1.2 «Описание состояния окружающей среды», подраздел 1.2.1.1 «Поверхностные воды».

#### Подземные воды

Описание подземных вод района расположения месторождения приведено в разделе 1.2 «Описание состояния окружающей среды», подраздел 1.2.2.2 «Подземные воды».

#### Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- очистка сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- проведение других водоохраных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание загрязнения подземных воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов;
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов с твердым покрытием;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод.

Для защиты грунтовых вод и предотвращения загрязнения при строительстве площадки кучного выщелачивания заложено водонепроницаемое основание. Водонепроницаемое основание под рудный штабель в установках кучного выщелачивания является наиболее ответственным, материалоемким сооружением и отвечает следующим требованиям:

- имеет достаточную механическую прочность, исключающую проседание основания под весом рудного штабеля;
- имеет надежную гидроизоляцию, исключающую возможность утечки рабочих растворов в неконтролируемые зоны;
- спланировано таким образом, чтобы обеспечивался полный сбор продуктивных растворов.

Для подготовки основания выполнены следующие мероприятия:

- на уплотненную площадку уложена глина толщиной 300 мм с уплотнением. Для противофильтрационного глинистого слоя применены глинистые грунты (суглинки, глины), удовлетворяющие требованиям главы СНиП по проектированию плотин из грунтовых материалов к грунтам, используемым для создания противофильтрационных элементов плотин и стойким к агрессивному действию сточной жидкости. Максимальный размер частиц слоя не более 5 мм. Уплотнение глины проведено катком, при необходимости смачивается водой.
- по внешним краям площадки отсыпана дамба из вскрышных пород шириной 3,5-4 м и высотой: с низкой стороны – 4 м, с высокой – 2 м. С внутренних сторон борта насыпей имеют уклон не менее 1:2 с наложением на них слоя из глины толщиной 300 мм;
- внутри площадки штабели разделяются разделительными дамбами из глины высотой 1 м. Эти дамбы полностью покрываются пленкой;
- на укатанную увлажненную глиняную поверхность уложена геомембрана толщиной 1 мм в один слой, соединение пленки производится специальным сварочным аппаратом. Геомембрана изготовлена из высококачественного полиэтилена со стабилизирующими добавками, обладает морозоустойчивостью до – 70<sup>0</sup>С, имеет прочность к разрывам, проколам, ударам, износу, ультрафиолету, стойкостью к агрессивным средам;
- на геомембрану уложен защитный слой грунта толщиной 300 мм.

- на защитный слой уложена система перфорированных труб диаметром 63 мм под углом 30 градусов к сборному коллектору (перфорированная труба с внутренним диаметром 250 мм), обеспечивающих сбор продуктивных растворов и транспортировку их на дальнейшую переработку.

#### **Сеть наблюдений на площадке выщелачивания руд.**

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. В целях защиты земель и грунтовых вод, ниже участка кучного выщелачивания расположены наблюдательные мониторинговые скважины. Для мониторинга за состоянием грунтовых вод вблизи ПКВ размещены наблюдательные скважины 1Н, 2Н, 3Н, 4Н, 8Н, 9Н, 10Н, 11Н, 12Н. Целостность основания проверяется методом отбора проб грунтовых вод с анализом на содержание цианидов. Скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод находятся на различных расстояниях по вблизи площадки кучного выщелачивания.

Отбор проб на содержание цианидов в подземных водах проводится в рамках производственного экологического контроля. Схема расположения наблюдательных скважин представлена на рисунке 3. Результаты анализов за последние три года наблюдений представлены в таблице 4. Протоколы опробования подземных вод представлены в Приложении 5. Ниже представлены результаты опробования подземных вод из наблюдательных скважин за период 2022–2024 годы. По результатам наблюдений за динамикой изменений концентраций химических элементов в подземных водах, можно сделать вывод об отсутствии роста концентраций с течением времени.

Схема расположения наблюдательных скважин на УКВ представлена на Рисунке 3. Результаты анализов за последние три года наблюдений представлены в таблице 4. Протоколы опробования подземных вод представлены в Приложении 5.

Результаты опробования подземных вод свидетельствуют об отсутствии повышенных содержаний цианидов в грунтовых водах вследствие достаточных и надежных мер защиты поверхности и грунтовых вод от загрязнения.

### **1.8.2.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы.**

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

— на площадке УКВ сформирован водонепроницаемый гидроизоляционный слой. На уплотненную площадку выложены слой глины толщиной 300 мм с уплотнением и на нее пленка толщиной 1 мм (листы пленки соединены между собой специальным сварочным аппаратом).

На пленку уложен защитный слой грунта толщиной 300 мм и затем система перфорированных труб, обеспечивающая сбор продуктивных растворов и транспортировку на переработку. Целостность гидроизоляционного основания проверяют отбором проб грунтовых вод из контрольных скважин с анализом на содержание цианидов;

— предусмотрено использование промышленных стоков в оборотном водоснабжении предприятия;

— предусмотрен сбор хозяйственных стоков в гидроизолированные септики с последующим вывозом по договору специализированной организацией;

- внутренний сток ливневых и дождевых вод с площади штабелей УКВ собирается в прудке технологических растворов и откачивается на орошение штабелей окисленной руды;

- хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в емкость биотуалета и по мере накопления выводятся на ближайшие очистные сооружения района по договору со специализированной организацией.

- заправка спецтехники, работающей на площадке, предусмотрена топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

- ремонт горных и транспортных машин производится в соответствии с утвержденным на предприятии графиком на базе предприятия;

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных и подземных вод района проведения работ предусматриваются мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления:

- Промасленные обтирочные отходы (ветошь) собираются в герметичную тару, в дальнейшем вывозятся для утилизации.

- Твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, располагаемый на оборудованной площадке, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

- По окончании отработки штабелей УКВ будут предусмотрены мероприятия, направленные на рекультивацию нарушенных земель.

- образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается.

- мойка машин и механизмов на территории участка работ запрещена;

- хранение ГСМ на участке работ не предусматривается;

- заправочная площадка спланирована, постоянно очищается от горючего мусора и различных нефтепродуктов;

- заправка техники предусматривается непосредственно с топливозаправщика, оборудованного непроницаемым поддоном (возможность загрязнения почв, в случае утечек ГСМ из ёмкостей при заправке техники, крайне низка);

- случайно пролитые при заправке автотранспорта нефтепродукты будут засыпаться песком, а песок будет собираться в металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой и вывозиться с территории объекта на утилизацию.

Предприятие проводит организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения.

Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории предприятия и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится их очистка.

Земельные участки предприятия используются только по целевому назначению, указанному в документах на право землепользования.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Дополнительные меры по исключению сброса ЗВ в гидросферу не требуются.

#### **1.8.2.4 Оценка возможного воздействия на водные объекты**

В период реализации намечаемой деятельности влияние объекта на качество и количество поверхностных водных объектов и вероятность их загрязнения не предполагается.

Уровень воздействия на состояние подземных вод при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Слабое по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на подземные воды определяется как воздействие низкой значимости (6 баллов). Воздействие на поверхностные воды не ожидается ввиду отсутствия водопользования и проведения работ на удаленном расстоянии от поверхностных водных объектов. Мониторинг воздействия на подземные воды будет проводиться в соответствии с действующей на предприятии программой ПЭК.

### 1.8.3 Недра.

На территории планируемых работ захоронение отходов в недра не предусматривается. При проведении планируемых работ по ликвидации участка кучного выщелачивания негативного воздействия на недра не ожидается.

### 1.8.4. Физические воздействия.

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

- 1) СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» - для шумового фактора.
- 2) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.
- 3) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».
- 4) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-диапазонов».
- 5) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.
- 6) Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.
- 7) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т. ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от проектируемого объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

#### 1.8.4.2. Акустическое воздействие.

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых

характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 31275–2002, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–2014. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума — это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера мера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектом предусмотрено применение спец. техники, которая обеспечивает уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003–83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029–80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Согласно ГОСТ 12.1.003–83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства



индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука  $L_{Aэкв}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{Aмакс}$ , дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

### 1.8.4.3. Вибрация

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т. д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника, системы отопления и водопровода насосные станции и т. д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрации на проектируемом объекте будет являться работа техники. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Проектом предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

### 1.8.4.4 Электромагнитное воздействие

Любое техническое устройство, использующее, либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как

суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которому привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем

является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

#### **1.8.4.5 Тепловое воздействие**

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники. Объемы выхлопных газов при работе техники незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

#### **1.8.4.6 Радиация**

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

При осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. Основопологающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов:

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от

основных пределов доз;

- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними:

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо, когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое. Протоколы замеров радиационного излучения на промплощадке предприятия представлены в Приложении 5.

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

#### **1.8.4.7 Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду**

Проектом предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники. Объемы выхлопных газов при работе техники незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют.

Уровень воздействия физических факторов на окружающую среду оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие от физических факторов определяется как воздействие низкой значимости.

### **1.8.5. Земельные ресурсы.**

#### **1.8.5.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.**

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв;

формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ и формирования поверхности – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т. к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

При строительстве и эксплуатации объектов площадки кучного выщелачивания предусмотрены мероприятия по охране земель.

Перед началом добычи руды и строительства объектов, с площадок производилось снятие плодородного слоя почвы, со складированием его в отвалы с планировкой и укреплением поверхности посевом трав. Плодородный слой почвы будет использован при проведении рекультивации ПКВ.

#### **1.8.5.2 Рекультивация нарушенных земель.**

К землям, нарушенным при размещении выщелоченных руд, относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность, или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, с образованием техногенного рельефа.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации, как отдельных объектов, так и элементов.

Технический этап рекультивации включает следующие виды работ:

- формирование приемлемого рельефа на ПКВ;
- нанесение плодородного слоя почвы (ПРС).

### **1.8.5.3 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров**

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- разработать мероприятия для предупреждения не допускать утечек топлива и масел при доставке и хранении работе оборудования;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- использование поддонов или брезентов под оборудования;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах.;
- своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности.

В соответствии со ст. 238 ЭК РК при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

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

- Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении 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.

### **1.8.5.4 Оценка возможного воздействия на почвенный покров**

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в Проекте ликвидации являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проекта загрязнение почв загрязняющими веществами не предусматривается. Существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов не прогнозируется; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Работы по переработке продуктов НЗП предусматривается выполнить по существующей технологии, без вывода из оборота новых земель сельскохозяйственного назначения, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

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

При соблюдении мероприятий уровень воздействия на почвенный покров оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на почвенный покров определяется как воздействие низкой значимости.

## **1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир.**

### **1.8.6.1 Растительность**

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Изменение физических свойств почв;
3. Изменение уровня подземных вод;
4. Изменение содержания питательных веществ.

#### *Воздействие транспорта*

Негативное воздействие на растительный покров происходит при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т. к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Использование растительных ресурсов района при проведении работ не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу, на участке проведения работ не обнаружено. Естественные пищевые и лекарственные растения не обнаружены. Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния производства для хозяйственных и бытовых целей не используются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания производственной деятельности воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия не прогнозируются. Проведение работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются. Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое.

### **1.8.6.2 Мероприятие по снижению негативного воздействия на растительный мир в процессе производства работ**

Предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

### **1.8.6.3 Оценка возможного воздействия на растительность**

При соблюдении мероприятий уровень воздействия на растительный покров оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на растительный покров определяется как воздействие низкой значимости.

### **1.8.6.4 Животный мир**

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не прогнозируется.

Зона воздействия на животный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы. Согласно информации, предоставленной РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок, расположенный в Бурабайском районе, согласно предоставленным географическим координатам, не располагается на землях особо охраняемых природных территориях, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может



быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют (Приложение 4).

При соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Так как уровень загрязнения КОС за счет производственной деятельности проектируемого объекта является допустимым, то воздействие на объекты водной и наземной фауны, их видовой состав, численность, генофонд и пути миграции исключено.

В связи с этим мероприятия по сохранению и восстановлению водной и наземной фауны не требуются

#### **1.8.6.5 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.**

Для исключения негативного влияния на животный мир предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площадок и дорог;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;
- запрет на перемещение техники вне специально отведённых территорий;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума и вибрации;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

#### **1.8.6.6 Оценка возможного воздействия на животный мир**

При соблюдении мероприятий уровень воздействия на животный мир оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

**1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе реализации намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.**

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 71.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета.

**Таблица 71 - Сведения о классификации, количестве, составе отходов и видов операций с ними**

| Классификация отходов |  |                          | Объём образования, т/год |          |          |          |          | Состав отхода                                 | Место накопления                                       | Способ обращения с отходом               | Вид операции, которой подвергается отход |
|-----------------------|--|--------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|---|--|--|--|
| Код по классификатору | Наименование   | Фактическое наименование | 2026 год                 | 2027 год | 2028 год | 2089 год | 2030 год |   |  |  |  |
| 1                     | 2  | 3                        | 4                        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9   | 10   | 11                                       | 12                                       |
| <b>Опасные отходы</b> |  |                          |                          |          |          |          |          |   |  |  |  |
| 15 01 10*             | Упковка, загрязненная опасными веществами  | Тара от удобрений        | 0,002                    | 0,002    | 0,0014   | 0,0005   | 0,003    | Полипропилен – 98%,<br>остатки удобрения – 2% | Герметичная ёмкость на открытой оборудованной площадке | передача по договору со спецорганизацией | удаление                                 |
| 08 01 11*             | Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества | Тара от ЛКМ              | 0,051                    | -        | -        | 0,051    | -        | жесть - 94-99%, краска - 5-1%                 | Герметичная ёмкость на открытой оборудованной площадке | передача по договору со спецорганизацией | удаление                                 |

| Неопасные отходы        |   |                          | Объём образования, т/год |                 |                 |          |          | Состав отхода  | Место накопления              | Способ обращения с отходом                   | Вид операции, которой подвергается отход |
|-------------------------|---|--------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|--|-------------------------------|--|--|
| Код по классификатору   | Наименование  | Фактическое наименование | 2026 год                 | 2027 год        | 2028 год        | 2029 год | 2030 год |  |                               |  |  |
| 1                       | 2   | 3                        | 4                        | 5               | 6               | 7        | 8        | 9  | 10                            | 11   | 12                                       |
| <b>Неопасные отходы</b> |   |                          |                          |                 |                 |          |          |  |                               |  |  |
| 01 03 99                | Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых, отходы, не указанные иначе | Руда выщелоченная        | 6 990<br>274,43          | 6 764<br>983,61 | 3 957<br>765,48 | -        | -        | SiO <sub>2</sub> — 69 %,<br>MgO — 19 %,<br>Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — 2 %,<br>FeO — 6 %,<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — 4 % | Штабели кучного выщелачивания | размещение на площадке кучного выщелачивания | захоронение                              |

|          |                          |   |        |        |        |   |   |                     |                        |  |          |
|----------|--------------------------|---|--------|--------|--------|---|---|---------------------|------------------------|--|----------|
| 15 01 04 | Металлическая упаковка   | Пустые барабаны из-под цианидов (обезвреженные)               | 84,65  | 82,11  | 50,53  | - | - | железо — 100 %      | Оборудованная площадка | передача по договору специализированной организации  | удаление |
| 15 01 02 | Комбинированная упаковка | Пустые мешки биг-бэг от цианида обезвреженные                 | 1,5    | 1,46   | 0,9    | - | - | Полипропилен – 100% | Оборудованная площадка | передача по договору мспециализированной организации | удаление |
| 15 01 02 | Комбинированная упаковка | Пустые мешки от едкого натра обезвреженные                    | 0,71   | 0,69   | 0,42   | - | - | Полипропилен – 100% | Оборудованная площадка | передача по договору мспециализированной организации | удаление |
| 15 01 02 | Комбинированная упаковка | Пустые мешки биг-бэг от цемента                               | 3,42   | 3,42   | 3,42   | - | - | Полипропилен – 100% | Оборудованная площадка | передача по договору мспециализированной организации | удаление |
| 15 01 02 | Пластмассовая упаковка   | Пустые канистры платмассовые от кислоты соляной обезвреженные | 0,64   | 0,45   | 0,45   | - | - | Пластмасса - 100%   | Оборудованная площадка | передача по договору мспециализированной организации | удаление |
| 15 01 02 | Комбинированная упаковка | Пустые мешки биг-бэг от активированного угля                  | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | - | - | Полипропилен – 100% | Оборудованная площадка | передача по договору мспециализированной организации | удаление |
| 15 01 02 | Пластмассовая упаковка   | Пустые пластиковые бочки от гипохлорита кальция обезвреженные | 48,43  | 46,73  | 25,68  | - | - | Пластмасса - 100%   | Оборудованная площадка | передача по договору мспециализированной организации | удаление |

|          |                             |  |      |       |       |       |       |                        |                           |  |                |
|----------|-----------------------------|--|------|-------|-------|-------|-------|------------------------|---------------------------|--|----------------|
| 15 01 05 | Комбинированная<br>упаковка | Пустые мешки<br>от железного<br>купороса | 0,24 | 0,24  | 0,13  | -     | -     | Полипропилен –<br>100% | Оборудованная<br>площадка | передача по договору<br>мспециализированной<br>организации | удаление       |
| 15 01 05 | Комбинированная<br>упаковка | Пустые мешки<br>от семян,<br>мульчи, ППА | 0,01 | 0,012 | 0,006 | 0,006 | 0,023 | Полипропилен –<br>100% | Оборудованная<br>площадка | использование на<br>собственные нужды                      | восстановление |

**2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы, иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

**2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.**

Бурабайский район — административная единица в составе Акмолинской области Казахстана.

Административный центр — город Щучинск. Площадь территории района — 5 945 км<sup>2</sup>. Численность населения на 2022 год- 73 757 чел.

**Национальный состав**

| №  | Национальность | 2009 год         |
|----|----------------|------------------|
| 1  | Русские        | 35 331 (48,29 %) |
| 2  | Казахи         | 28 633 (39,13 %) |
| 3  | Украинцы       | 2 327 (3,18 %)   |
| 4  | Немцы          | 2 252 (3,08 %)   |
| 5  | Белорусы       | 908 (1,24 %)     |
| 6  | Татары         | 829 (1,13 %)     |
| 7  | Поляки         | 761 (1,04 %)     |
| 8  | Ингуши         | 550 (0,75 %)     |
| 9  | Корейцы        | 324 (0,44 %)     |
| 10 | Чеченцы        | 122 (0,17 %)     |
| 11 | Другие         | 1 132 (2,47 %)   |
| 12 | Всего          | 73 169 (100,00%) |

В Бурабайском районе — 52 населённых пункта.

**Промышленность**

На территории района располагаются промышленные предприятия разных отраслей: от железнодорожного предприятия до швейной фабрики.

Основные промышленные предприятия района:

- ТОО «Кайсар-Б» — разведка и разработка месторождений полезных ископаемых;
- ТОО «Райгородок» — недропользование, добывание золота.
- Филиал АО «НК «КТЖ» — курорт Боровое РСП»;
- ТОО «Боровское локомотивно-вагоноремонтное депо» — ремонт локомотивов и пассажирских вагонов;
- ТОО «Рауан – Бурабай» — ремонт и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава;
- ТОО «Вагоно-ремонтное депо «Бурабай» — обеспечение железнодорожным транспортом предприятий агропромышленного комплекса;
- ТОО «Щучинский КМЗ» — производство котлов;
- ТОО «Столярный цех» — производство деревянных изделий;
- ТОО «Провизор» — производство, изготовление лекарств.

**Сельское хозяйство**

Общая площадь территории района составляет — 5 945 км<sup>2</sup>. Из них земли сельскохозяйственного назначения — 3 645 км<sup>2</sup> (61,31 %), земли населённых пунктов — 669 км<sup>2</sup> (11,25 %), земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения — 70 км<sup>2</sup> (1,18 %), земли особо охраняемых природных территории — 901 км<sup>2</sup> (15,16 %), земли лесного фонда — 406 км<sup>2</sup> (6,83 %), земли водного фонда — 127 км<sup>2</sup> (2,14 %), земли запаса — 127 км<sup>2</sup> (2,14 %).

Площадь пастбищ по Бурабайскому району на землях сельскохозяйственного назначения 139964 гектаров, на землях населенных пунктов 52595 гектаров, на землях лесного фонда 1922

гектаров, на землях запаса 11219 гектаров.

Производством хлебобулочных изделий занимаются — 7 ТОО и 20 индивидуальных предпринимателей. Производством молочных продуктов — 1 ТОО, колбасных изделий — 1 ТОО и ИП. Переработкой рыбы занимается Фирма «Руст» ИП Рудиков Е. Н., производством полуфабрикатов — 1 ТОО и 2 ИП. Яйца куриного — 1 ТОО, муки — 1 филиал и 5 ТОО. Безалкогольные напитки производит ТОО «Напитки».

### **Транспорт**

Через территорию района проходит Трансказахстанская железнодорожная магистраль, соединяющая жителей района со столицей страны городом Астана — на юге и городами Кокшетау и Петропавловск — на севере. Железная дорога в районе Нур-Султана — входит в Южно-Сибирскую железнодорожную магистраль, в районе Петропавловска — в Транссибирскую магистраль. Всего в районе 4 станции.

Из автомобильных дорог проходят — республиканского значения А-1, областных значений — Р-7 «Дороги Боровской курортной зоны», Р-46 «Подъезд к развлекательному центру "Шучинско — Боровской курортной зоны».

Социальное развитие Бурабайского района характеризуется развитием туризма, ростом числа рабочих мест и улучшением социальной инфраструктуры. В районе активно развивается туризм, в частности, благодаря уникальному микроклимату и 14 крупным озерам. Создаются новые рабочие места, как постоянные, так и временные, хотя темпы создания постоянных рабочих мест превышают прошлогодние показатели. В районе также уделяется внимание развитию социальной инфраструктуры.

Основные моменты социального развития Бурабайского района:

**Туризм:** Бурабай является известным курортным районом с развитой инфраструктурой для отдыха и туризма, что способствует привлечению туристов и созданию рабочих мест в этой сфере.

**Занятость:** В районе наблюдается рост числа рабочих мест, в частности, постоянных, что свидетельствует о позитивной динамике в сфере занятости.

**Социальная инфраструктура:** Развитие социальной инфраструктуры также является важным направлением работы, что подразумевает улучшение условий жизни для жителей района.

Состояние социально-экономического развития региона характеризуется положительной динамикой показателей реального сектора и социальной сферы.

Район полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

## **2.2. Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения.**

Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
  - трудовая занятость;
  - здоровье населения;
  - доходы населения;
  - рекреационные ресурсы;
  - памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды:
  - экономическое развитие;
  - наземная транспортная инфраструктура;
  - рыболовство;
  - структура землепользования;
  - сельское хозяйство.

Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью

которого является идентификация, т. е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и требующих детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или не благоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. В экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде — это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ - район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия — это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

**Мероприятия по смягчению воздействий.** Мероприятия по смягчению воздействий — это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;

- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

**Оценка значимости остаточных воздействий.** Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В связи с этим используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы



построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются.

**Таблица 72 - Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу**

| Градация пространственных воздействий | Критерий   | Балл |
|---------------------------------------|--|------|
| Нулевое                               | воздействие отсутствует  | 0    |
| Точечное                              | воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта                        | 1    |
| Локальное                             | воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов                     | 2    |
| Местное                               | воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов     | 3    |
| Региональное                          | воздействие проявляется на территории области  | 4    |
| Национальное                          | воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом | 5    |

**Таблица 73 - Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу**

| Градация временных воздействий | Критерий  | Балл |
|--------------------------------|---|------|
| Нулевое                        | воздействие отсутствует   | 0    |
| Кратковременное                | воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев   | 1    |
| Средней продолжительности      | воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года   | 2    |
| Долговременное                 | воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта | 3    |
| Продолжительное                | продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность  | 4    |
| Постоянное                     | продолжительность воздействия более 5 лет   | 5    |

**Таблица 74 - Градации интенсивности воздействий на социально-экономическую сферу**

| Градация интенсивности воздействий | Критерий  | Балл |
|------------------------------------|---|------|
| Нулевое                            | воздействие отсутствует   | 0    |
| Незначительное                     | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя | 1    |
| Слабое                             | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах               | 2    |
| Умеренное                          | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня  | 3    |
| Значительное                       | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня   | 4    |

| Градация интенсивности воздействий | Критерий  | Балл |
|------------------------------------|---|------|
| Сильное                            | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня | 5    |

### ***Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.***

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды (таблица 75).

**Таблица 75 - Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу**

| Итоговый балл | Итоговое воздействие              |
|---------------|-----------------------------------|
| от +1 до +5   | Низкое положительное воздействие  |
| от+6 до+10    | Среднее положительное воздействие |
| от+11 до+15   | Высокое положительное воздействие |
| 0             | Воздействие отсутствует           |
| от -1 до -5   | Низкое отрицательное воздействие  |
| от-6 до-10    | Среднее отрицательное воздействие |
| от-11 до-15   | Высокое отрицательное воздействие |

### ***Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.***

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

### ***Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды***

С учетом месторасположения объекта и характеристики намечаемой деятельности, а именно ликвидация Технологического комплекса, рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
- трудовая занятость;
- здоровье населения;
- доходы населения;
- компоненты экономической среды:
- экономическое развитие;
- наземная транспортная инфраструктура;

- структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

**Таблица 76 - Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы**

| Компонент социально-экономической среды: <b>трудова́я занятость</b>                               |           |               |  |           |               |
|---|-----------|---------------|--|-----------|---------------|
| Положительное воздействие –<br><i>Рост занятости</i>  |           |               | Отрицательное воздействие –<br><i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>               |           |               |
| Баллы   |           |               | Баллы  |           |               |
| Пространственный  | Временной | Интенсивность | Пространственный   | Временной | Интенсивность |
| +2  | +4        | +2            | -2   | -1        | -1            |
| Сумма = (+2)+(+4)+(+2)= +8  |           |               | Сумма = (-2)+(-1)+(-1)=-4  |           |               |
| Итоговая оценка: (+8) + (-4) = (+4)   |           |               |  |           |               |
| <i>Низкое положительное воздействие</i>   |           |               |  |           |               |
|   |           |               |  |           |               |
| Компонент социально-экономической среды: <b>здоровье населения</b>                                |           |               |  |           |               |
| Положительное воздействие –<br><i>Улучшение санитарных условий проживания</i>                     |           |               | Отрицательное воздействие –<br><i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>                    |           |               |
| Баллы   |           |               | Баллы  |           |               |
| Пространственный  | Временной | Интенсивность | Пространственный   | Временной | Интенсивность |
| 0   | 0         | 0             | 0  | 0         | 0             |
| Сумма = 0   |           |               | Сумма = 0  |           |               |
| Итоговая оценка: (0) + (0) = (0)  |           |               |  |           |               |
| <i>Воздействие отсутствует</i>  |           |               |  |           |               |
|   |           |               |  |           |               |
| Компонент социально-экономической среды: <b>доходы населения</b>                                  |           |               |  |           |               |
| Положительное воздействие –<br><i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>           |           |               | Отрицательное воздействие –<br><i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>            |           |               |
| Баллы   |           |               | Баллы  |           |               |
| Пространственный  | Временной | Интенсивность | Пространственный   | Временной | Интенсивность |
| +2  | +4        | + 2           | 0  | 0         | 0             |
| Сумма = (+2)+(+4)+(+2)=+8   |           |               | Сумма = 0  |           |               |
| Итоговая оценка: (+8) + (0) = (+8)  |           |               |  |           |               |
| <i>Среднее положительное воздействие</i>  |           |               |  |           |               |
|   |           |               |  |           |               |
| Компонент социально-экономической среды: <b>экономическое развитие</b>                            |           |               |  |           |               |
| Положительное воздействие - <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i> |           |               | Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i> |           |               |
| Баллы   |           |               | Баллы  |           |               |
| Пространственный  | Временной | Интенсивность | Пространственный   | Временной | Интенсивность |
| +2  | +4        | +2            | 0  | 0         | 0             |
| Сумма = (+2)+(+4)+(+2)= +8  |           |               | Сумма = 0  |           |               |
| Итоговая оценка: (+8) + (0) = (+8)  |           |               |  |           |               |
| <i>Среднее положительное воздействие</i>  |           |               |  |           |               |
|   |           |               |  |           |               |
| Компонент социально-экономической среды: <b>наземная транспортная инфраструктура</b>              |           |               |  |           |               |
| Положительное воздействие –<br><i>Развитие транспортной инфраструктуры</i>                        |           |               | Отрицательное воздействие –<br><i>Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры</i>         |           |               |
| Баллы   |           |               | Баллы  |           |               |
| Пространственный  | Временной | Интенсивность | Пространственный   | Временной | Интенсивность |
| 0   | 0         | 0             | 0  | 0         | 0             |
| Сумма = 0   |           |               | Сумма = 0  |           |               |
| Итоговая оценка: 0  |           |               |  |           |               |
| <i>Воздействие отсутствует</i>  |           |               |  |           |               |

| Компонент социально-экономической среды: <i>структура землепользования</i>                              |           |               |  |           |               |
|---|-----------|---------------|--|-----------|---------------|
| Положительное воздействие - <i>Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель</i> |           |               | Отрицательное воздействие – <i>Вывод земель из оборота</i> |           |               |
| Баллы   |           |               | Баллы  |           |               |
| Пространственный  | Временной | Интенсивность | Пространственный   | Временной | Интенсивность |
| +1  | +3        | +1            | 0  | 0         | 0             |
| Сумма = +5  |           |               | Сумма = 0  |           |               |
| Итоговая оценка: (+5) + (-0) = (+5)   |           |               |  |           |               |
| <i>Низкое положительное воздействие</i>   |           |               |  |           |               |

В целом воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, улучшению качества земель, в перспективе возврату земель в сельскохозяйственный оборот, ликвидации вредного воздействия производства на окружающую среду.

Предприятие с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Работы по ликвидации не окажут негативного воздействия на условия проживания населения.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

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

Ликвидация последствий производственной деятельности является обязательной для всех предприятий и является итогом их деятельности. В результате выполнения всех предусмотренных мероприятий по ликвидации земельные участки и объекты размещения отходов выщелачивания будут рекультивированы, участки покрыты растительностью, выбросы пыли в поверхности отвалов будут отсутствовать, что приведет к улучшению состояния атмосферного воздуха в районе расположения объекта и улучшению санитарно-эпидемиологического состояния района.

#### **Санитарно-эпидемиологический контроль на предприятии.**

В 2024 году предприятием было получено санитарно-эпидемиологическое заключение на «Проект обоснования размера установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» № KZ72VBZ00058314 от 15.10.2024 года с выводом: соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 04.05.2024 № 18).

Предприятием получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № С.19.Х.KZ07VBS00075668 от 05.07.2017 года г. о соответствии деятельности предприятия следующим нормативным документам: Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-4 от 18.09.2009г., «Правила проведения обязательных медицинских осмотров» № 128 от 24.02.2015г, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные приказом Министра НЭ РК № 239 от 06.06.2016 года, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015года № 174, санитарным правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015года № 237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 03.03.2015года № 183, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утверждённые Приказом Министра национальной экономики РК от 19.03.2015года № 234.

### **Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих**

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам. Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию. При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности и охране труда всех работников.

К работе допускаются лица не моложе 18-ти лет прошедшие медицинское освидетельствование, получившие допуск к участию в производственных процессах.

Рабочие и служащие предприятия должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, утвержденными соответствующими государственными органами.

Рабочие должны быть обеспечены душевой, раздевалкой для спецодежды и обуви, помещением для приема пищи и отдыха.

Рабочие места должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.061–81.

Температура, влажность, скорость движения воздуха и содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005–88.

Во всех отделениях вблизи рабочих мест должны быть оборудованы санитарные посты, укомплектованные аптечками, медикаментами и средствами для оказания первой доврачебной помощи.

Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады должны быть обеспечены первичными средствами тушения пожара и пожарным инвентарем, количество этих средств и их содержание должны соответствовать ГОСТ 12.4.009-83.

На предприятии проводятся периодические медицинские осмотры сотрудников. Заключительный акт врачебной комиссии представлен в приложении 12.

На предприятии проводится периодический дозиметрический контроль специалистами аккредитованных организаций в рамках проведения производственного экологического контроля. Протоколы дозиметрического контроля представлены в Приложении 5.

На территории предприятия отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения. Информационное письмо ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников представлено в Приложении 13.

### **2.3 Границы области воздействия объекта.**

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

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

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

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

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

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

ТОО «RG Gold» является действующим предприятием. Размер санитарно-защитной принят 1000 м согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ72VBZ00058314 от 15.10.2024.

Область воздействия для проектируемых работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно проведенным расчётам, область воздействия имеет следующие параметры: с севера на юг – 5980 м, с запада на восток 3967 м;

Расстояние от границ ПКВ: на запад 1481 м, на восток 490 м, на север 2400 м, на юг 2300м.

Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

### **3.Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду.**

#### **3.1. Обоснование места осуществления намечаемой деятельности.**

В связи с тем, что намечаемая деятельность планируется на действующем предприятии, рассмотрение альтернативных мест для намечаемой деятельности невозможно.

#### **3.2. Варианты осуществления намечаемой деятельности.**

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления деятельности, выполнения отдельных работ).

2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

3) Различная последовательность работ.

4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

5) Различные способы планировки объекта.

6) Различные условия выполнения запланированных работ (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);

7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

#### **Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности**

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

#### Размещение предприятия:

Выбор места обусловлен расположением предприятия, возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

#### Сроки осуществления деятельности:

Календарный план переработки остатков НЗП составлен на период 2026–2028 гг.;

Календарный план проведения рекультивации предусмотрен на период 2026-2030 годы;

Предусматривается мелиоративный период, на протяжении которого будет осуществляться уход за зелеными насаждениями (выкашивание сорняков, полив) по мере их высадки, на протяжении 2027-2032 годы;

Работы по консервации оборудования запланированы на 2026 год в помещении ДПК и на 2029 год в остальных участках ГМЦ после окончания технологических процессов.

#### Вариант осуществления намечаемой деятельности:

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология проведения работ определялись согласно утвержденным технологическим решениям, а также действующими нормативно-правовыми документами РК, в связи с чем альтернативные варианты проведения работ не рассматривались.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых работ в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Этапы ликвидации производства и рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: целесообразности продолжения производственной деятельности, наличия ресурсов для производства, агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

Рассматриваемый вариант ликвидации площадок кучного выщелачивания позволит к окончанию 2028 года полностью переработать остатки объемов незавершенного производства, в 2029 году провести консервацию оборудования, в течение 2026–2030 годов выполнить технический и биологический этап рекультивации нарушенных земель. Предлагаемый вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным, поскольку в дальнейшем золотосодержащее сырьё будет направляться на переработку на золотоизвлекательную фабрику.

Реализация проектных решений позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

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

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом, вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

#### **4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.**

##### **4.1 Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на объекты.**

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 77.

**Таблица 77 – Определение возможных существенных воздействий**

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду  | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности   |
|----------|---|---|
| 1        | осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия | деятельность намечается на территории Бурабайского района Акмолинской области. Деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1. Воздействие невозможно |



|   |   |  |
|---|---|--|
| 2 | оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта  | Деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1.<br>Воздействие невозможно не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков   |
| 3 | приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов   | Оказывает благоприятное воздействие на рельеф и почвенный покров местности. Намечаемая деятельность приводит к изменениям рельефа местности<br>Воздействие возможно  |
| 4 | включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории   | Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.<br>Воздействие невозможно                                      |
| 5 | связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека | Намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.<br>Воздействие возможно |
| 6 | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления   | Намечаемая деятельность приводит к образованию опасных отходов производства. Воздействие возможно  |
| 7 | осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов                 | Намечаемая деятельность не предполагает выбросов загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.<br>Воздействие невозможно.          |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 8  | является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды  | Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации. Воздействие возможно  |
| 9  | создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ  | Намечаемая деятельность не создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ. Воздействие невозможно  |
| 10 | приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека   | Намечаемая деятельность не приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Воздействие невозможно   |
| 11 | приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы   | Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы. Воздействие невозможно   |
| 12 | повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду   | Намечаемая деятельность не повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Воздействие невозможно   |
| 13 | оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия | Намечаемая деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории. Воздействие невозможно   |
| 14 | оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия. Воздействие невозможно   |
| 15 | оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории  | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса). Воздействие невозможно        |
| 16 | оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции) | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции). Воздействие невозможно |
| 17 | оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест. Воздействие невозможно   |
| 18 | оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы. Воздействие невозможно   |
| 19 | оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия). Воздействие невозможно   |
| 20 | осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель   | Намечаемая деятельность не осуществляется на неосвоенной территории и не повлечет за собой застройку (использование)  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | незастроенных (неиспользуемых) земель. Воздействие невозможно  |
| 21 | оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц  | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц. Воздействие невозможно  |
| 22 | оказывает воздействие на населенные или застроенные территории  | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории. Воздействие невозможно  |
| 23 | оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)  | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения). Воздействие невозможно  |
| 24 | оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми) | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми). Воздействие невозможно |
| 25 | оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды  | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды. Воздействие невозможно  |
| 26 | создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)   | Намечаемая деятельность не создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | ветров). Воздействие невозможно  |
| 27 | факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения | Намечаемая деятельность не относится к факторам, связанным с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения. Воздействие невозможно |

Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:

- намечается изменение рельефа местности;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума, вибрации;
- намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде;
- осуществление деятельности приводит к образованию опасных отходов производства.

Ожидаемое воздействие при намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

По всем из вышеперечисленных возможных воздействий была проведена оценка их существенности, согласно критериям п. 28 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280. На основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

Таким образом, ожидаемое воздействие от рассматриваемого проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

Оценка существенности ожидаемого воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду приведена в таблице 78.

**Таблица 78 - Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду при реализации проекта**

|   | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду  | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности   | Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду   |  |   |   |   |                        |
|---|---|---|--|--|---|---|---|------------------------|
|   |   |   | деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы | нарушение экологических нормативов качества окружающей среды | ухудшение условий проживания людей и их деятельности *) | ухудшение состояния территорий и объектов по п. 1 | негативные трансграничные воздействия на окружающую среду | потеря биоразнообразия |
| 1 | приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов | Изменение рельефа местности в процессе проектируемых работ не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, не повлиять на состояние водных объектов.<br>Воздействие возможно | не приведет  | не приведет  | не приведет   | не приведет                                       | не приведет   | не приведет            |
| 2 | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления   | В период эксплуатации образуются один вид опасных отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.<br>Воздействие возможно   | не приведет  | не приведет  | не приведет   | не приведет                                       | не приведет   | не приведет            |
| 3 | является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды              | Воздействие возможно на территории площадки работ. Вместе с тем, физические воздействия на природную среду на границе территории предприятия не превышают установленные гигиенические нормативы.  | не приведет  | не приведет  | не приведет   | не приведет                                       | не приведет   | не приведет            |



#### **4.2 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).**

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

В случае обнаружения объекта историко-культурного наследия, для его сохранения будет обеспечена организация охранной зоны в размере 40 метров от внешней границы в соответствии с приказом Министерства культуры и спорта РК от 14 апреля 2020 года №86.

Основными видами антропогенного воздействия при проведении работ являются механические нарушения ландшафтов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

#### **4.3 Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, восстановлению ландшафтов в случае их нарушения.**

Участок кучного выщелачивания в совокупности с другими объектами производства образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, а это приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация Технологического комплекса, включающая в себя переработку остатков незавершенного производства, попуттилизацию производственных сооружений, демонтаж и вывоз технически исправного оборудования, техническую и биологическую рекультивацию нарушенных земель,

Выполнение работ по ликвидации приведёт к образованию благоприятных для дальнейшего вовлечения в хозяйственный оборот форм рельефа.

### **5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.**

#### **5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух.**

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в разделе 1.8.1.7. Предложения по нормативам допустимых выбросов представлены по каждому источнику и ингредиенту.

##### **5.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.**

При производстве работ выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при проведении работ по переработке остатков незавершенного производства, при проведении работ по рекультивации, при проведении работ по консервации.

##### **Переработка остатков незавершенного производства:**

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приводятся согласно данным Раздела охраны окружающей среды (РООС) к рамках «Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold, выполненного филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» на основании государственной лицензии № 01140Р от 03.12.07 г. в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.



Перечень подразделений предприятия с номерами источников выбросов по годам отработки представлен в разделе 1.8.1.1, таблицы 38-40.

Всего при переработке материалов НЗП планируется:

в 2026 году 12 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 6 неорганизованных;

в 2027 году 11 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 5 неорганизованных;

в 2028 году 9 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 3 неорганизованных.

| № п/п     | Наименование объекта             | № ИВ          | Наименование ИВ  | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
|-----------|----------------------------------|---------------|--|----------|----------|----------|
|           | МДСК на площадке ДАК №2          |               |  |          |          |          |
|           |                                  | 0020          | Свеча силоса цемента ДАК №2  |          |          |          |
|           |                                  | 0021          | Свеча силоса извести ДАК №2  |          |          |          |
| п.14.7    | ГМЦ №1                           | 0024 (1 ÷ 13) | Свеча ГМЦ №1<br>Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные (2), печь муфельная, печь тигельная ГМЦ № 1 |          |          |          |
|           |                                  | 0033          | Котел КП-1,0-9 №2 ГМЦ №1   |          |          |          |
| п.14.8    | ГМЦ №2                           | 0025 (1 ÷ 13) | Свеча ГМЦ №2<br>Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные (2), печь муфельная, печь тигельная ГМЦ № 2 |          |          |          |
| п.14.12.2 | БМК (блочно-модульная котельная) | 0070          | Котел БМК  |          |          |          |
|           |                                  | 0071          | Свеча резервуара дизтоплива БМК  |          |          |          |
|           | МДСК                             | 6057          | Эстакада приемного бункера МДСК  |          |          |          |
|           |                                  | 6169          | Свеча ДАК №3 (Дробилки; грохота; конвейера)<br>Грохот, дробилка щековая, грохот, дробилка роторная, две дробилки щековые второй стадии дробления, грохот и барабанный агломератор окомкования руды ДАК № 3   |          |          |          |
| п.14.1    | ПКВ №1                           | 6033          | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1  |          |          |          |
| п.14.2    | ПКВ №2                           | 6034          | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2  |          |          |          |
| п.14.3    | ПКВ №3                           | 6055          | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 3  |          |          |          |
| п.14.4    | ПКВ №4                           | 6056          | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4  |          |          |          |
| п.14.5    | ПКВ №5                           | 6058          | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 5  |          |          |          |

**Рекультивация нарушенных земель и консервация:** Перечень планируемых источников выбросов при проведении рекультивации и консервации по годам отработки представлен в разделе 1.8.1.1:

в 2026 году планируется организация 9 неорганизованных источников;

в 2027 году планируется организация 8 неорганизованных источников;

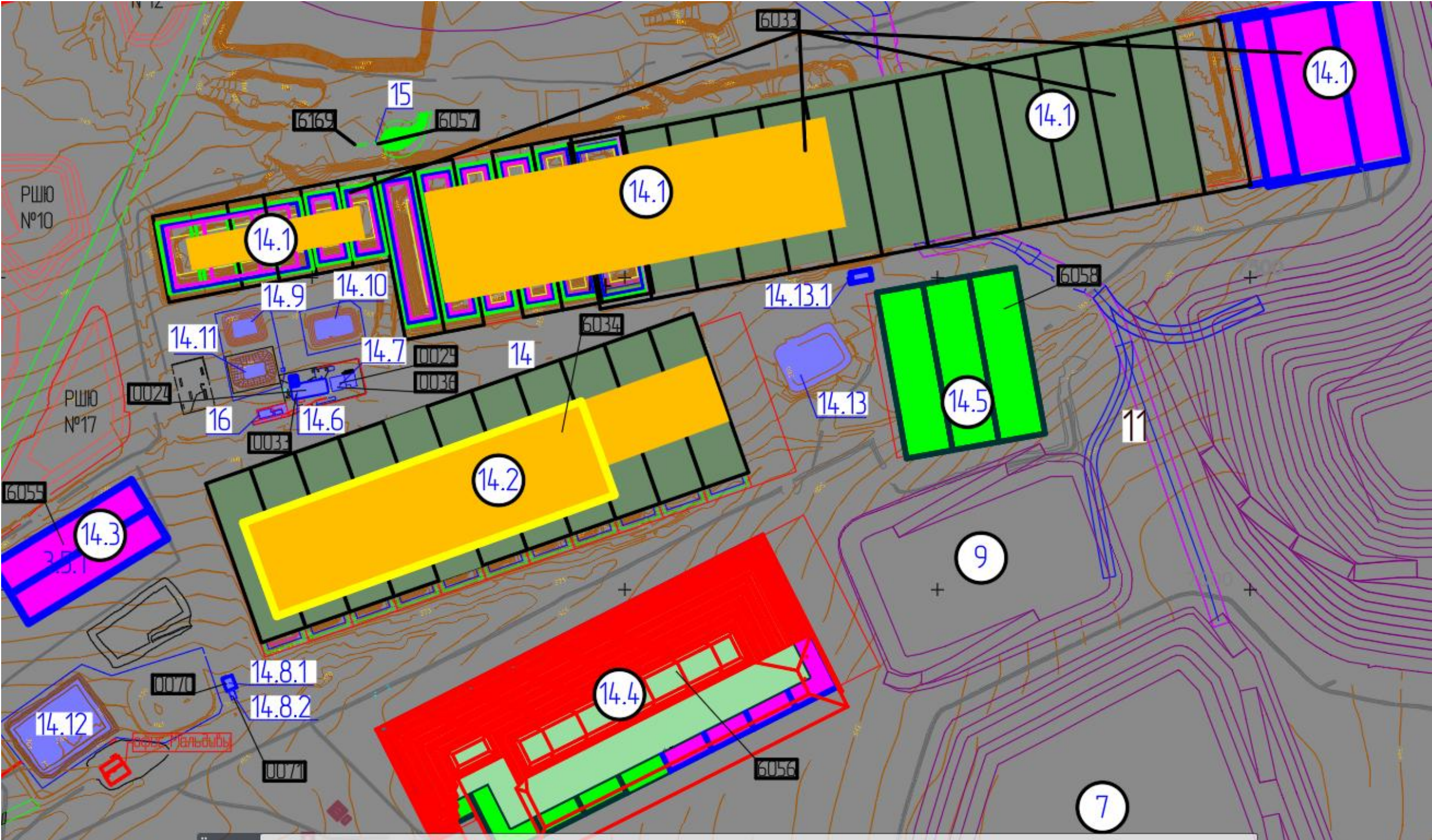
в 2028 году планируется организация 8 неорганизованных источников;

в 2029 году планируется организация 17 неорганизованных источников;

в 2030 году планируется организация 11 неорганизованных источников.



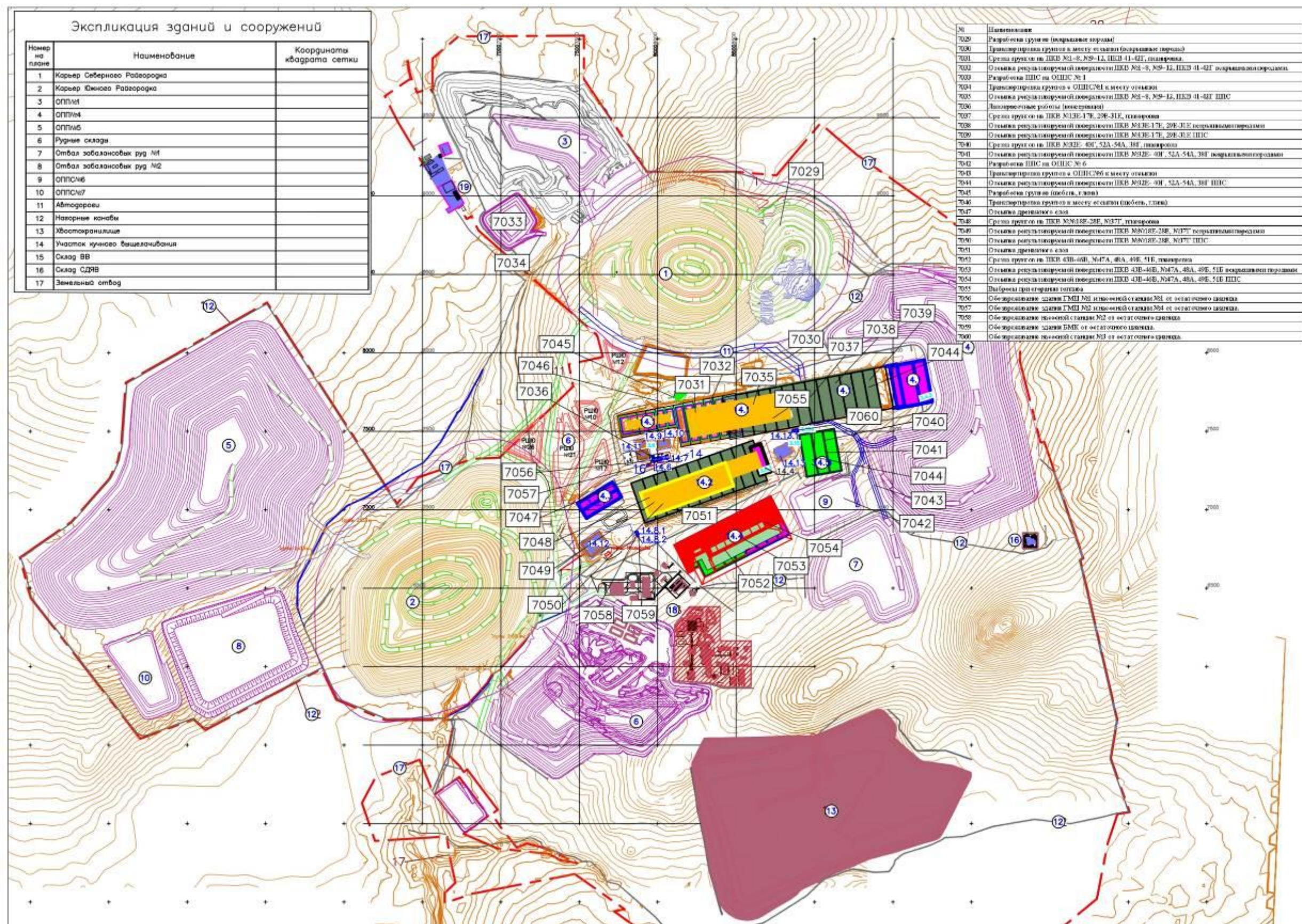
Рисунок 9 - Схема предприятия с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при переработке НЗП



|      |   |      |   |      |   |
|------|---|------|---|------|---|
| 0020 | Свеча силоса цемента ДАК №2                   | 0024 | Свеча ГМЦ №1                                  | 0025 | Свеча ГМЦ №2                                  |
| 0033 | Свеча Котел КП-1,0-9 №2 ГМЦ №1                | 0036 | Свеча Котел КП-1,0-9 №2 ГМЦ №2                | 0070 | Свеча Котел БМК                               |
| 0071 | Свеча резервуара дизтоплива БМК               | 6057 | Эстакада приемного бункера МДСК               | 6169 | МДСК1   |
| 6033 | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 1 | 6034 | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 2 | 6056 | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 4 |
| 6058 | Эстакада укладки и выщелачивания куч руды № 5 |      |   |      |   |



Рисунок 10- Схема предприятия с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении рекультивации и консервации





#### 4.1.2. Результаты расчетов.

##### Переработка остатков незавершенного производства

### 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ по источникам 0024, 0025

Источниками выделения загрязняющих веществ являются (ист. 0024, 0025): Баки растворов выщелачивающего, продуктивного, натрия цианида, натрия гидроксида, соляной кислоты, обеззолоченного, кислотной промывки активированного угля, элюата, ванны электролизные, печи муфельные, печи тигельные.

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98%.

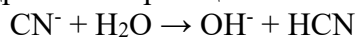
Выброс загрязняющих веществ от ГМЦ осуществляется через вентиляционные трубы.

Вентиляционные трубы имеют следующие параметры: высота 6 м и диаметр 0,4 м.

#### 1.1. Выбросы гидроцианида

В результате работы ГМЦ в атмосферный воздух выбрасывается гидроцианид.

При использовании цианистых растворов происходит выделение гидроцианида вследствие разложения цианида из-за его гидролиза по реакции



и растворения в растворах углекислого газа, содержащегося в воздухе [19].

Степень гидролиза цианида зависит от величины pH раствора. При pH = 10 степень гидролиза составляет 9,4 %, при pH = 11 — 2,4 %, при pH = 12 — <1 %.

Гидролизированный гидроцианид выделяется из цианистого раствора в атмосферный воздух в количестве 0,004 % в час.

В связи с этим выделение гидроцианида из цианистого раствора определяют по формулам

$$\Pi = V * C * K * B * \tau * 4 * 10^{-10} \quad (1)$$

$$\Pi' = V * C * K * B / 9000000 \quad (2)$$

где  $\Pi$  и  $\Pi'$  — выделение гидроцианида соответственно т/год и г/с

$V$  — объем цианистого раствора, м<sup>3</sup>

$C$  — содержание цианида в растворе, кг/м<sup>3</sup>.  $C = 0,1$  кг/м<sup>3</sup> (0,1 г/дм<sup>3</sup> NaCN)

$K$  — степень гидролиза, %.  $K = 9,4$  % (при pH = 10)

$B$  — отношение молекулярного веса гидроцианида к молекулярному весу цианида

$B = 27 : 49 = 0,55$  (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)

$\tau$  — продолжительность операций с цианидным раствором, ч/год  $\tau = 7200$  ч/год

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице П1.

**Расчет выбросов гидроцианида по источникам 0024, 0025 в 2026, 2027, 2028 гг.**

**Код ЗВ – 0317**

| Номер источника | Наименование источника                | объем цианистого раствора, V м³ | содержание цианида в растворе, С кг/м³ | К (степень гидролиза), % | В (мол. вес HCN / мол. вес NaCN | τ (время операций), час | п, эффективность очистки | Выбросы          |                 |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
|                 |                                       |                                 |  |                          |                                 |                         |                          | П', г/с          | П, т/год        |
| 1               | 2                                     | 3                               | 4                                      | 5                        | 6                               | 7                       | 8                        | 9                | 10              |
| 0024 01         | Бак выщелачивающего раствора          | 250                             | 0,1                                    | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0                        | 0.0000144        | 0.000372        |
| 0024 02         | Бак продуктивного раствора            | 250                             | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0                        | 0.0000072        | 0.000186        |
| 0024 03         | Бак приготовительный раствора цианида | 50                              | 20                                     | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0,98                     | 0.0000115        | 0.000298        |
| 0024 04         | Бак-мешалка раствора цианида          | 250                             | 0,1                                    | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0                        | 0.0000003        | 0.000007        |
| 0024 05         | Бак обеззолоченного раствора          | 150                             | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0,98                     | 0.0000001        | 0.000002        |
| 0024 07         | Ванна электролизная № 1               | 50                              | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 0                       | 0                        | 0.0000000        | 0.000000        |
| 0024 08         | Ванна электролизная № 2               | 50                              | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 0                       | 0                        | 0.0000000        | 0.000000        |
| 0024 11         | Колонна кислотной промывки угля       | 13                              | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 1800                    | 0,98                     | 0.0000000        | 0.000000        |
| <b>0024</b>     | <b>ВСЕГО по источнику</b>             |                                 |  |                          |                                 |                         |                          | <b>0.0000335</b> | <b>0.000865</b> |
| 0025 01         | Бак выщелачивающего раствора          | 250                             | 0,1                                    | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0                        | 0.0000144        | 0.000372        |
| 0025 02         | Бак продуктивного раствора            | 250                             | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0                        | 0.0000072        | 0.000186        |
| 0025 03         | Бак приготовительный раствора цианида | 50                              | 20                                     | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0,98                     | 0.0000115        | 0.000298        |
| 0025 04         | Бак-мешалка раствора цианида          | 250                             | 0,1                                    | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0,98                     | 0.0000003        | 0.000007        |
| 0025 05         | Бак обеззолоченного раствора          | 150                             | 0,05                                   | 9,4                      | 0,55                            | 7200                    | 0                        | 0.0000043        | 0.000112        |

|             |                                 |    |      |     |      |      |      |                 |                 |
|-------------|---------------------------------|----|------|-----|------|------|------|-----------------|-----------------|
| 0025 06     | Колонна кислотной промывки угля | 13 | 0,05 | 9,4 | 0,55 | 1800 | 0,85 | 0.0000001       | 0.000001        |
| 0025 07     | Ванна электролизная № 1         | 50 | 0,05 | 9,4 | 0,55 |      | 0    |                 |                 |
| 0025 08     | Ванна электролизная № 2         | 50 | 0,05 | 9,4 | 0,55 |      | 0    |                 |                 |
| <b>0025</b> | <b>ВСЕГО по источнику</b>       |    |      |     |      |      |      | <b>0.000038</b> | <b>0.000975</b> |

## 1.2. Выбросы гидрохлорида и гидроксида натрия в 2026, 2027, 2028 гг.

### Бак раствора натрия гидроксида (источники 0024 09, 0025 09)

Выделение ЗВ при испарении с поверхности жидкости при вынужденной конвекции (движении) воздуха над поверхностью жидкости определяют по зависимостям

$$\Pi = 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot (5,38 + 4,1 \cdot v) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M} \cdot \frac{K_2}{K_1} \cdot \tau \cdot 10^{-6}, \quad (15)$$

$$\Pi' = \frac{\Pi}{0,0036 \cdot \tau}, \quad (16)$$

где:  $\Pi$  и  $\Pi'$  — выделение ЗВ соответственно т/год и г/с

$v$  — скорость движения воздуха над поверхностью жидкости, м/с.  $v = 0,02$  м/с

$F$  — поверхность испарения, м<sup>2</sup>,  $F = 7,8$  м<sup>2</sup> (диаметр бака = 3,15 м)

$P$  — парциальное давление насыщенного пара ЗВ (компонента жидкости) над поверхностью жидкости, Па

$M$  — молярная масса ЗВ, г/моль,  $M = 40$  г/моль,  $M^{1/2} = 6,325$

$K_2$  — коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения; при открытой поверхности,  $K_2 = 1$  (поверхность испарения открыта)

$K_1$  — коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения,  $K_1 = 1$

$\tau$  — продолжительность испарения, ч/год,  $\tau = 7200$  ч/год

Если парциальное давление насыщенного пара ЗВ при данной температуре жидкости неизвестно, его определяют по выражению

$$\lg P = 2,763 - 0,019 \cdot t_k + 0,024 \cdot t, \quad (17)$$

где:  $P$  — парциальное давление насыщенного пара ЗВ, мм. рт. ст.

$P = 6 \cdot 10^{-24}$  мм рт. ст. =  $8 \cdot 10^{-22}$  Па

$t_k$  — температура кипения ЗВ (или возгонки, если оно возгоняется до кипения),

$t_k 107^\circ\text{C}$

$t$  — температура жидкости, с поверхности которой испаряется ЗВ,  $t = 16^\circ\text{C}$

$$\lg P = 2,763 - 0,019 \cdot 107 + 0,024 \cdot 16 = 1,114 \quad P = 0,047$$

$$\Pi = 7,5 \cdot 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,02) \cdot 7,8 \cdot 0,047 \cdot 6,325 \cdot 1 / 1 \cdot 7200 \cdot 0,000001 = \mathbf{0,00068} \text{ т/год}$$

$$\Pi' = 0,00048 / 0,0036 / 5040 = \mathbf{0,000026} \text{ г/с}$$

### Бак раствора соляной кислоты (источники 0024 10, 0025 10)

При расчетах выделения гидрохлорида по формулам (15)–(17) параметры имеют значения:

$v = 0,02$  м/с

$F = 7,8$  м<sup>2</sup> (диаметр бака = 3,15 м)

$P = 0,000015$  Па (3 %-ный раствор HCl при  $16^\circ\text{C}$ )

$M = 36,5$  г/моль.  $M^{1/2} = 6,042$

$K_2 = 1$  (поверхность испарения открыта)

$K_1 = 1$

$\tau = 7200$  ч/год

$$\lg P = 2,763 - 0,019 \cdot 108 + 0,024 \cdot 16 = 1,095 \quad P = 0,0394$$

$$\Pi = 7,5 \cdot 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 0,02) \cdot 7,8 \cdot 0,0394 \cdot 6,042 \cdot 1 / 1 \cdot 7200 \cdot 0,000001 = \mathbf{0,000548} \text{ т/год}$$

$$\Pi' = 0,000548 / 0,0036 / 7200 = \mathbf{0,000021} \text{ г/с}$$

### Колонна промывки активированного угля раствором соляной кислоты (источники 0024 11, 0025 11)

При расчетах выделения гидрохлорида по формулам (15)–(17) параметры имеют значения:

$$v = 0,02 \text{ м/с}$$

$$F = 0,785 \text{ м}^2 \text{ (диаметр колонны} = 1,0 \text{ м)}$$

$$P = 0,000015 \text{ Па (3 \% -ный раствор HCl при } 16^\circ\text{C)}$$

$$M = 36,5 \text{ г/моль. } M^{1/2} = 6,042$$

$$K2 = 1 \text{ (поверхность испарения открыта)}$$

$$K1 = 1$$

$$\tau = 1800 \text{ ч/год}$$

$$\lg P = 2,763 - 0,019 * 108 + 0,024 * 16 = 1,095 \quad P = 0,0394$$

$$\Pi = 7,5 * 0,001 * (5,38 + 4,1 * 0,2) * 0,785 * 0,0394 * 6,042 * 1 / 1 * 1800 * 0,000001 =$$

$$= \mathbf{0,000044 \text{ т/год}}$$

$$\Pi' = 0,000044 / 0,0036 / 5040 = \mathbf{0,000002 \text{ г/с}}$$

Результаты расчетов по ИЗА 0024 и ИЗА 0025 в **2026, 2027, 2028 гг.**



| Номер источника | Наименование источника               | υ —  | F — | P —   | M — | K2 — | K1 — | τ (время операций), час 2026 год | τ (время операций), час 2027 год | τ (время операций), час 2028 год | п, эффективность очистки |
|-----------------|--------------------------------------|------|-----|-------|-----|------|------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1               | 2                                    | 3    | 4   | 5     | 6   | 7    | 8    | 9                                | 10                               | 11                               | 12                       |
| 0024 - 09       | Бак раствора натрия гидроксида ГМЦ-1 | 0,02 | 7,8 | 8E-22 | 40  | 1,0  | 1,0  | 7200                             | 7200                             | 7200                             | 0                        |
|                 |                                      |      |     |       |     |      |      |                                  |                                  |                                  |                          |
| 0025 - 09       | Бак раствора натрия гидроксида ГМЦ-2 | 0,02 | 7,8 | 8E-22 | 40  | 1,0  | 1,0  | 7200                             | 7200                             | 7200                             | 0                        |

| Номер источника | Наименование источника                      | Выбросы 2026 г  |                 | Выбросы 2027 г  |                 | Выбросы 2028г   |                 |
|-----------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 |   | П', г/с         | П, т/год        | П', г/с         | П, т/год        | П', г/с         | П, т/год        |
| 1               | 2   | 13              | 14              | 15              | 16              | 17              | 18              |
| 0024 - 09       | Бак раствора <b>натрия гидроксида</b> ГМЦ-1 | <b>0,000026</b> | <b>0,000684</b> | <b>0,000026</b> | <b>0,000684</b> | <b>0,000026</b> | <b>0,000684</b> |
|                 |   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 0025 - 09       | Бак раствора <b>натрия гидроксида</b> ГМЦ-2 | <b>0,000026</b> | <b>0,000684</b> | <b>0,000026</b> | <b>0,000684</b> | <b>0,000026</b> | <b>0,000684</b> |

| Номер источника | Наименование источника             | v —  | F —   | P —      | M —  | K2 — | K1 — | τ (время операций), час 2026 год | τ (время операций), час 2027 год | τ (время операций), час 2028 год | n, эффективность очистки |
|-----------------|------------------------------------|------|-------|----------|------|------|------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1               | 2                                  | 3    | 4     | 5        | 6    | 7    | 8    | 9                                | 10                               | 11                               | 12                       |
| 0024 11         | Колонна кислотной промывки угля    | 0,2  | 0,785 | 0,000015 | 36,5 | 1,0  | 1,0  | 1800                             | 1800                             | 1800                             | 0,98                     |
| 0024 - 10       | Бак раствора соляной кислоты ГМЦ-1 | 0,02 | 7,8   | 0,000015 | 36,5 | 1,0  | 1,0  | 7200                             | 7200                             | 7200                             | 0,98                     |
| <b>0024</b>     | ВСЕГО по источнику                 |      |       |          |      |      |      |                                  |                                  |                                  |                          |
| 0025 11         | Колонна кислотной промывки угля    | 0,2  | 7,8   | 0,000015 | 36,5 | 1,0  | 1,0  | 1800                             | 1800                             | 1800                             | 0,98                     |
| 0025 - 10       | Бак раствора соляной кислоты ГМЦ-2 | 0,02 | 7,8   | 0,000015 | 36,5 | 1,0  | 1,0  | 7200                             | 7200                             | 7200                             | 0,98                     |
| <b>0025</b>     | ВСЕГО по источнику                 |      |       |          |      |      |      |                                  |                                  |                                  |                          |

| Номер источника | Наименование источника             | Выбросы 2026 г  |                 | Выбросы 2027 г      |                    | Выбросы 2028г       |                    |
|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                 |                                    | П', г/с         | П, т/год        | П', г/с             | П, т/год           | П', г/с             | П, т/год           |
| 1               | 2                                  | 13              | 14              | 15                  | 16                 | 17                  | 18                 |
| 0024 11         | Колонна кислотной промывки угля    | 0,0000024       | 0,000016        | 0,0000024           | 0,000016           | 0,0000024           | 0,000016           |
| 0024 - 10       | Бак раствора соляной кислоты ГМЦ-1 | 0,000021        | 0,000548        | 0,000021            | 0,000548           | 0,000021            | 0,000548           |
| <b>0024</b>     | ВСЕГО по источнику                 | <b>0,000024</b> | <b>0,000563</b> | <b>0,000024</b>     | <b>0,000563</b>    | <b>0,000024</b>     | <b>0,000563</b>    |
| 0025 11         | Колонна кислотной промывки угля    | 0,0000024       | 0,000016        | 0,00000000015       | 0,0000000005       | 0,00000000015       | 0,0000000005       |
| 0025 - 10       | Бак раствора соляной кислоты ГМЦ-2 | 0,000021        | 0,000548        | 0,00000000015       | 0,0000000005       | 0,00000000015       | 0,0000000005       |
| <b>0025</b>     | ВСЕГО по источнику                 | <b>0,000024</b> | <b>0,000563</b> | <b>0,0000000003</b> | <b>0,000000001</b> | <b>0,0000000003</b> | <b>0,000000001</b> |

## 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ по источникам 0033, 0070 при сжигании дизельного топлива в 2026, 2027, 2028 гг.

Для отопления и получения горячей воды для ГМЦ № 1 и ГМЦ № 2 предусмотрено по 1 котлу Е-1,0-0,9 (КП-1,0-9), работающих на дизтопливе (ГМЦ № 1 – ист. 0033; ГМЦ № 2 – ист. 0036). Расход дизельного топлива на один котел ГМЦ № 1 – 426 тонн в год, на один котел ГМЦ № 2 – 872 тонны в год.

Загрязняющие вещества от сжигания топлива в котлах выбрасываются через дымовые трубы высотой 10 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерод, ангидрид сернистый, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Блочно-модульная котельная (БМК) (ист. 0070): Выброс дымовых газов при сжигании топлива в котельной осуществляют через трубу (ист. 0070)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котельной произведен согласно методике: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: «КазЭКОЭКСП», 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час» [Л.2];

Расчет выбросов окислов азота, рассчитывается по формуле:

$$M_{NOx} = 0,001 * B * Q_n * K_{NOx} * (1 - \beta) * \alpha_{NOx}, \text{ (т/год, г/сек)}$$

где:  $B$  – расход топлива, т/год, г/с (тыс. м<sup>3</sup>/год, л/с);

$Q_n$  – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг (МДж/м<sup>3</sup>);

$K_{NOx}$  – параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж, принимается по рис. 1 и 2 [Л.2];

$\beta$  – коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений,  $\beta = 0$ ;

$\alpha_{NOx}$  – коэффициент трансформации оксидов азота.

Принимается для  $NO_2 = 0,8$ ,  $NO = 0,13$ .

Расчет выбросов окислов углерода, выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 * B * C_{CO} * (1 - q_4/100), \text{ (т/год, г/сек)}$$

где:  $q_4$  – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, принимается по таб. 2.2 [Л.2];

$C_{CO}$  – выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т, кг/тыс. м<sup>3</sup>), рассчитывается по формуле [Л.2]:

$$C_{CO} = q_3 * R * Q_n$$

где:  $q_3$  – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (%), принимается по таб. 2.2 [Л.2];

$R$  – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. Для твердого топлива  $R = 1$ , для газа  $R = 0,5$ , для мазута  $R = 0,65$  [Л.2].

Для дизельного топлива:

$$C_{CO} = 0,5 * 0,65 * 42,75 = 13,9 \text{ кг/т}$$

Расчет выбросов твердых веществ (летучая зола и недогоревшее топливо) производится по формуле [Л.2]:

$$M_{ТВ} = B * A_p * \chi * (1 - \eta_3), \text{ (т/год, г/сек)}$$

где:  $B$  – расход топлива, т/год, г/с;

$A_p$  – зольность топлива на рабочую массу, %;

$\eta_3$  – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$\chi$  – коэффициент, характеризующий тип топки и вид топлива принимается по таб. 2.1.

Расчет выбросов окислов серы в пересчете на  $SO_2$ , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов, выполняются по формуле [Л.2]:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_p \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ (т/год, г/сек)}$$

где:  $S_p$  – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

$\eta'_{SO_2}$  – доля окислов серы, связываемых летучей золой, (для диз. топлива принимается  $\eta'_{SO_2} = 0,02$ ) [Л.2];

$\eta''_{SO_2}$  – доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, принимается равной нулю для сухих золоуловителей, для мокрых – в зависимости от щелочности орошающей воды.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведен в таблице 2.1.

В качестве основного топлива используют дизельное топлива. Время работы котла и расход топлива, и его характеристика, а также результаты расчета приведены в таблице.

## Исходные данные и результаты расчета выбросов по ИЗА котлов работающих на дизтопливе в 2026, 2027, 2028 гг.

| Номер источника                    | Ar, % | Sp, % | Q <sub>н</sub> , МДж/кг (МДж/м <sup>3</sup> ) | B, т/год | B, г/с (л/с) | T, час/год | χ    | ηз   | η' <sub>so2</sub> | η'' <sub>so2</sub> | β | C <sub>co</sub> (кг/т) | q <sub>4</sub> | K <sub>NOx</sub> | a <sub>NOx</sub> | Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы ЗВ |          |
|------------------------------------|-------|-------|---|----------|--------------|------------|------|------|-------------------|--------------------|---|------------------------|----------------|------------------|------------------|--------|-------------------------------------|------------|----------|
|                                    |       |       |   |          |              |            |      |      |                   |                    |   |                        |                |                  |                  |        |                                     | г/с        | т/год    |
| 0033<br>Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1 | 0,026 | 0,3   | 42,75   | 426      | 15,0         | 7889       |      |      |                   |                    | 0 | 13,9                   | 0              | 0,095            | 0,8              | 301    | Азота (IV) диоксид                  | 0.048734   | 1.384074 |
|                                    |       |       |   |          |              | 7889       |      |      |                   |                    |   |                        |                | 0,095            | 0,13             | 304    | Азот (II) оксид                     | 0.007919   | 0.224912 |
|                                    |       |       |   |          |              | 7889       | 0,01 | 0,86 |                   |                    |   |                        |                |                  |                  | 328    | Углерод черный (Сажа)               | 0.000546   | 0.015506 |
|                                    |       |       |   |          |              | 7889       |      |      | 0,02              | 0                  |   |                        |                |                  |                  | 330    | Сера диоксид                        | 0.088199   | 2.504880 |
|                                    |       |       |   |          |              | 7889       |      |      |                   |                    |   | 13,9                   |                |                  |                  | 337    | Углерод оксид                       | 0.208497   | 5.921400 |
| 0070<br>Котел БМК                  | 0,026 | 0,3   | 42,75   | 707,4    | 54,583       | 3600       |      |      |                   |                    | 0 | 13,9                   | 0              | 0,095            | 0,8              | 301    | Азота (IV) диоксид                  | 0.177341   | 2.298343 |
|                                    |       |       |   |          |              | 3600       |      |      |                   |                    |   |                        |                | 0,095            | 0,13             | 304    | Азот (II) оксид                     | 0.028818   | 0.373481 |
|                                    |       |       |   |          |              | 3600       | 0,01 | 0,86 |                   |                    |   |                        |                |                  |                  | 328    | Углерод черный (Сажа)               | 0.001987   | 0.025749 |
|                                    |       |       |   |          |              | 3600       |      |      | 0,02              | 0                  |   |                        |                |                  |                  | 330    | Сера диоксид                        | 0.32095    | 4.159512 |
|                                    |       |       |   |          |              | 3600       |      |      |                   |                    |   | 13,9                   |                |                  |                  | 337    | Углерод оксид                       | 0.758708   | 9.83286  |

### 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ по источникам 0024-14, 0025-14, 0071 от резервуаров дизельного топлива в 2026, 2027, 2028 гг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методике: «РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» [Л.4].

Выделение и выброс паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров с нефтепродуктами определяют по формулам 6.2.1 и 6.2.2 (при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5) [Л.4]:

- максимальные выбросы:

$$M = C * K_p^{\max} * V_q^{\max} / 3600, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G = (U_{\text{оз}} * B_{\text{оз}} + U_{\text{вл}} * B_{\text{вл}}) * K_p^{\max} * 10^{-6} + G_{\text{хр}} * K_{\text{нп}} * N_p, \text{ т/год}$$

где:  $B_{\text{оз}}$ ,  $B_{\text{вл}}$  – количество жидкости, закачиваемое в резервуары соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/период;

$U_{\text{оз}}$ ,  $U_{\text{вл}}$  – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12 [Л.4];

$C_1$  – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м<sup>3</sup>, принимается по Приложению 12 [Л.4];

$V_q^{\max}$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/час;

$K_p^{\max}$  – опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8 [Л.4];

$G_{\text{хр}}$  – выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13 [Л.4];

$K_{\text{нп}}$  – опытный коэффициент, принимается по Приложению 12 [Л.4];

$N_p$  – количество резервуаров, шт.

При этом:  $K_{\text{нп}} = C_{20\text{н}} / C_{20\text{ба}}$

где:  $C_{20\text{н}}$  – концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C, г/м<sup>3</sup>;

$C_{20\text{ба}}$  – то же, паров бензина автомобильного, г/м<sup>3</sup>.

Коэффициент  $K_{\text{нп}}$  физически означает снижение (в общем случае) изменение выброса паров данного нефтепродукта по отношению к выбранному в качестве стандарта и наиболее изученному автомобильному бензину.

Выбросы паров нефтей и бензинов по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксилола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества:

$$M_i = M * C_i / 100, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G_i = G * C_i / 100, \text{ т/год}$$

где:  $C_i$  – концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества, % мас.

Концентрации углеводородов (предельных, непредельных), бензола, толуола, этилбензола и ксилолов ( $C_i$ , % масс.) в парах товарных бензинов приведены в Приложении 14 [Л.4].

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу.

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ от резервуаров дизельного топлива в 2026, 2027, 2028 гг.**

| Номер источника | Технологический процесс             | Воз, т/год | Ввл, т/год | Уоз, г/т | Увл, г/т | $V_{ч\max}$ , м <sup>3</sup> /ч | $K_p^{\max}$ | $C_1$ , г/м <sup>3</sup> | $G_{хр}$ , т/год | $K_{нп}$ | Np, шт. | $C_i$ , % мас. | M, г/с   | G, т/год | Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы ЗВ      |                 |
|-----------------|-------------------------------------|------------|------------|----------|----------|---------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|----------|---------|----------------|----------|----------|--------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                 |                                     |            |            |          |          |                                 |              |                          |                  |          |         |                |          |          |        |                                     | г/с             | т/год           |
| 1               | 2                                   | 3          | 4          | 5        | 6        | 7                               | 8            | 9                        | 10               | 11       | 12      | 13             | 14       | 15       | 16     | 17                                  | 18              | 19              |
| 0024-14         | Хранение топлива в резервуаре ГМЦ-1 | 213        | 213        | 0,8      | 1,1      | 15                              | 0,19         | 3,14                     | 426              | 0,0029   | 1       | 0,28           | 0,002486 | 0,000095 | 0333   | Сероводород                         | <b>0.000007</b> | <b>0.000001</b> |
|                 |                                     | 213        | 213        | 0,8      | 1,1      | 15                              | 0,19         | 3,14                     | 426              | 0,0029   | 1       | 99,72          | 0,002486 | 0,000095 | 2754   | Углеводороды предельные C12-19      | <b>0.002479</b> | <b>0.000095</b> |
| 0025-14         | Хранение топлива в резервуаре ГМЦ-2 | 0          | 872        | 0,8      | 1,1      | 15                              | 0,19         | 3,14                     | 872              | 0,0029   | 1       | 0,28           | 0,002486 | 0,000461 | 0333   | Сероводород                         | <b>0.000007</b> | <b>0.000001</b> |
|                 |                                     | 0          | 872        | 0,8      | 1,1      | 15                              | 0,19         | 3,14                     | 872              | 0,0029   | 1       | 99,72          | 0,002486 | 0,000461 | 2754   | Углеводороды предельные C12-19      | <b>0.002479</b> | <b>0.000460</b> |
| 0071            | Резервуар дизтоплива БМК            | 707,4      | 0          | 1,9      | 2,6      | 15                              | 0,19         | 3,14                     | 707,4            | 0,0029   | 1       | 0,28           | 0,002486 | 0,000524 | 0333   | Сероводород                         | <b>0.000007</b> | <b>0.000001</b> |
|                 |                                     | 707,4      | 0          | 1,9      | 2,6      | 15                              | 0,19         | 3,14                     | 707,4            | 0,0029   | 1       | 99,72          | 0,002486 | 0,000524 | 2754   | Углеводороды предельные C12-19      | <b>0.002479</b> | <b>0.000522</b> |

#### 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ по источникам 0020 от загрузки цемента в силос в 2026, 2027, 2028 гг.

Источниками выделения загрязняющих веществ на МДСК являются:

- силос цемента ДАК № 2 (ист. 0020);

Режим работы ДАК — 6–8 месяцев теплого периода года или 180 сут/год.

Производственная мощность ДАГ № 3 – 600 тыс. тонн руды в год.

ИВ 0020 01 ИЗА 0020 Свеча силоса цемента ДАК № 2

При загрузке цемента в силос происходит выделение пыли с потоком воздуха, вытесненного из силоса.

Объем вытесняемого воздуха —  $1600 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;

Запыленность —  $3150 \text{ мг}/\text{м}^3$ ;

Время заполнения силоса — 482 ч/год.

Выделение ЗВ составит:

$$1600 / 3600 * 3150 / 1000 = 1,4 \text{ г/сек}$$

$$1,4 * 3600 * 482 * 10^{-6} = 2,42928 \text{ т/год}$$

Для очистки воздуха от пыли при разгрузочно-погрузочных операциях в верхней части силоса установлен картриджный фильтр SILOTOP с эффективностью улавливания пыли 99,5 %

Выброс ЗВ с учетом очистки составит:

$$1,4 * (1 - 0,995) = 0,007 \text{ г/с}$$

$$2,42928 * (1 - 0,995) = 0,012146 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов по ИЗА 0022 и ИЗА 0023 в 2026, 2027, 2028 гг.

| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее вещество |   | Выделение |         | Выброс |          |
|--------------|-----------------------|---|-----------|---------|--------|----------|
|              | код                   | наименование  | г/с       | т/год   | г/с    | т/год    |
| 0020         | 2908                  | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием $\text{SiO}_2$<br>20–70 % | 1,4       | 2,42928 | 0,007  | 0,012146 |

Примечание: \*\*\* Агломерацию остатков руды попутной добычи (представлена главным образом скальными породами) не производят, но добавляют цемент 4-5кг/т в качестве регулятора pH среды.

#### 5. Расчет выбросов загрязняющих веществ по источникам погрузо-разгрузочных работ ИЗА №№ 6033, 6034, 6056, 6058

Источниками выделения загрязняющих веществ при выщелачивании являются:

- Эстакада укладки куч руды

- Эстакада выщелачивания золота из куч руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–Ө.

Максимально-разовый выброс пыли, определяется по формуле [1]:

$$M_{\text{сек}} = A + B = (K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times G \times 10^6 \times B / 3600) * (1-n) + (K3 \times K4 \times K5 \times K6 \times K7 \times q \times F) * (1-n), \text{ г/с}$$

где: А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

В – выбросы при статическом хранении материала;

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;



K2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

Для ист. 6030:

K1 = 0,02 (руда типа щебня из изверженных пород)

K2 = 0,01 (руда типа щебня из изверженных пород)

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл.2 [1];

K3=1,2 (скорость ветра до 5 м/с).

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл.3 [1];

Для ист. 6030 K4=0,5 (узел закрыт с одной стороны)

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл.4 [1];

K5=0,01 (влажность более 10 %)

K6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение  $F_{\text{факт}}/F$ . Значение K6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения; K6=1,3

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 [1]; K7=0,2 (размер куска 100–500 мм)

K8 = 1,0 (автосамосвал)

K9 = 0,1 (сброс более 10 т)

$F_{\text{факт}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

$F$  – поверхность пыления в плане,  $\text{м}^2$ ;

$q'$  – унос пыли с  $1 \text{ м}^2$  фактической поверхности в условиях, когда  $K4=1$ ;  $K5=1$ , принимается в соответствии с данными табл.6,  $q'=0,002$  [1];

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 [2]. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыведения.

$B=0,4$  (высота падения материала 0,5 м).

$G$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час.  $G = 200$  т/час

$G1 = 533823,67$  т/год

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$Q_{\text{пересыпка}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times G1 \times B$ , т/год

где:  $G1$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год

Валовый выброс при хранении определяется:

$Q_{\text{хранение}} = q_{\text{хранение}} \times t \times (365 - T_{\text{с}} - T_{\text{д}}) \times 3600 \times 10^{-6}$ , т/год

где:  $q_{\text{хранение}}$  – максимально-разовый выброс при хранении, г/с;

$t$  – время хранения, 24 ч/сут;  $T_{\text{работы источника}} = 2669$  час/год

$T_{\text{с}}$  – годовое количество суток с устойчивым снежным покровом, сут;

$T_{\text{д}}$  – годовое количество суток с осадками в виде дождя, сут.

Исходные данные и результаты расчетов сведены в таблицы.

## Выбросы загрязняющих веществ при переработке и хранении материала в 2026, 2027, 2028 гг.

| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее<br>вещество |  | q     | B   | L    | K1 | K2  | K3   | K4  | T, час      |             |             | h    | Выброс 2026 год |          | Выброс 2027год |          | Выброс 2028 год |          |
|--------------|--------------------------|--|-------|-----|------|----|-----|------|-----|-------------|-------------|-------------|------|-----------------|----------|----------------|----------|-----------------|----------|
|              | код                      | наименование   |       |     |      |    |     |      |     |             |             |             |      | г/с             | т/год    | г/с            | т/год    | г/с             | т/год    |
|              | 2908                     | пыль<br>неорганическая<br>с содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 20–70 %            |       |     |      |    |     |      |     | 2026<br>год | 2027<br>год | 2028<br>год |      |                 |          |                |          |                 |          |
| 6033 - 01    |                          | Эстакада конвейера<br>подачи руды к ПКВ<br>№38 Карты<br>выщелачивания № 1      | 0,003 | 0,8 | 1000 | 1  | 1,2 | 0,01 | 0,4 | 74          |             |             | 0,85 | 0.001728        | 0.000460 |                |          |                 |          |
| 6034 - 01    |                          | Эстакада конвейера<br>подачи руды к ПКВ<br>№37 Карты<br>выщелачивания № 2      | 0,003 | 0,8 | 1000 | 1  | 1,2 | 0,01 | 0,4 | 74          |             |             | 0,85 | 0.001728        | 0.000460 |                |          |                 |          |
| 6056 - 01    |                          | Эстакада конвейера<br>подачи руды к ПКВ<br>№43 - 51 Карты<br>выщелачивания № 4 | 0,003 | 0,8 | 1000 | 1  | 1,2 | 0,01 | 0,4 | 3043        | 3925        | 3925        | 0,85 | 0.001728        | 0.018930 | 0.001728       | 0.024417 | 0.001728        | 0.024417 |
| 6058 - 01    |                          | Эстакада конвейера<br>подачи руды к ПКВ<br>№52 - 54 Карты<br>выщелачивания № 5 | 0,003 | 0,8 | 500  | 1  | 1,2 | 0,01 | 0,4 | 735         |             |             | 0,85 | 0.000864        | 0.002286 |                |          |                 |          |

## Выбросы загрязняющих веществ при переработке и хранении материала в 2026, 2027, 2028 гг.

| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее вещество  |  | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K7    | K8    | K9    | K10   |
|--------------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              | код  | наименование   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | 2908   | пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 % |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2  | 3  | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| 6033 - 02    | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №38 Карты выщелачивания № 1      |  | 0,020 | 0,010 | 1,200 | 1,000 | 0,010 | 0,500 | 1,000 | 1,000 | 0,400 |
| 6034 - 02    | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №37 Карты выщелачивания № 2      |  | 0,020 | 0,010 | 1,200 | 1,000 | 0,010 | 0,500 | 1,000 | 1,000 | 0,400 |
| 6056 - 02    | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №43 - 51 Карты выщелачивания № 4 |  | 0,020 | 0,010 | 1,200 | 1,000 | 0,010 | 0,500 | 1,000 | 1,000 | 0,400 |
| 6058 - 02    | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №52 - 54 Карты выщелачивания № 5 |  | 0,020 | 0,010 | 1,200 | 1,000 | 0,010 | 0,500 | 1,000 | 1,000 | 0,400 |

| Номер<br>ИЗА     | Загрязняющее вещество  |  | M      |        |        | M0    |       |       | h    | Выброс 2026 год |                 | Выброс 2027год   |                 | Выброс 2028 год  |                 |
|------------------|--|--|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                  | код  | наименование   |        |        |        |       |       |       |      |                 |                 |                  |                 |                  |                 |
|                  | 2908   | пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 % | 2026   | 2027   | 2028   | 2026  | 2027  | 2028  |      | г/с             | т/год           | г/с              | т/год           | г/с              | т/год           |
| 1                | 2  | 3  | 13     | 14     | 15     | 16    | 17    | 18    | 19   | 20              | 21              | 22               | 23              | 24               | 25              |
| <b>6033 - 02</b> | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №38 Карты выщелачивания № 1      |  | 10000  |        |        | 135,1 |       |       | 0,85 | <b>0.200</b>    | <b>0.000720</b> | 0.000000         | 0.000000        | 0.000000         | 0.000000        |
| <b>6034 - 02</b> | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №37 Карты выщелачивания № 2      |  | 10000  |        |        | 135,1 |       |       | 0,85 | <b>0.200</b>    | <b>0.000720</b> | 0.000000         | 0.000000        | 0.000000         | 0.000000        |
| <b>6056 - 02</b> | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №43 - 51 Карты выщелачивания № 4 |  | 413824 | 533824 | 533824 | 136,0 | 136,0 | 136,0 | 0,85 | <b>8.276473</b> | <b>0.029795</b> | <b>10.676473</b> | <b>0.038435</b> | <b>10.676473</b> | <b>0.038435</b> |
| <b>6058 - 02</b> | Эстакада конвейера укладки руды в ПКВ №52 - 54 Карты выщелачивания № 5 |  | 100000 |        |        | 136,1 |       |       | 0,85 | <b>2.000</b>    | <b>0.007200</b> | 0.000000         | 0.000000        | 0.000000         | 0.000000        |

## 6. Расчет выбросов загрязняющих веществ по источникам дробильно-агломерационного комплекса МДСК (ДАК № 4) № 6057 и № 6169, в 2026, 2027, 2028 гг.

### 1.1 Приемный бункер щековой дробилки

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$П_1 \text{ (т/год)} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_{10} * (1 - \eta) * M \quad (3)$$

$$П'_1 \text{ (г/сек)} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_{10} * (1 - \eta) * M_0 / 3600 \quad (4)$$

Где

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_4 = 1,0 \text{ (узел открыт с четырех сторон)}$$

$$K_5 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_7 = 0,1 \text{ (размер куска 500 мм)}$$

$$K_8 = 1,0 \text{ (автосамосвал)}$$

$$K_9 = 0,1 \text{ (сброс более 10 т)}$$

$$K_{10} = 0,7 \text{ (высота пересыпки = 2 м)}$$

$$M = 533823,67 \text{ т/год}$$

$$\eta = 0$$

$$M_0 = 259,89 \text{ т/ч}$$

$$П_1 = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 533823,67 \cdot (1 - 0) = 0,62778 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 259,89 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0)}{3600} = 0,0848989 \text{ г/с}$$

### ИБ 6169 - 01                      ИЗА 6169 1.2 Питатель щековой дробилки

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$П = 3,6 \cdot q \cdot B \cdot L \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot \tau \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta), \quad (11)$$

$$П'_1 = q \cdot B \cdot L \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1 - \eta), \quad (12)$$

Где:

$$B = 1 \text{ м}$$

$$L = 4 \text{ м}$$

$$K_1 = 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 2054 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,029814221 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,004032 \text{ г/с}$$

**ИВ 6169 - 02                      ИЗА 6169****1.3 Щековая дробилка**

Согласно методике [11] (таблица 5.1) валовое выделение пыли в единицу времени при дроблении и сортировке составляет: 16 г/с загрузочной части щековой дробилки, 46,68 г/с разгрузочной части щековой дробилки (суммарное выделение от щековой дробилки 62,68 г/с)

Тогда в нашем случае при продолжительности работы МДСК 2054 ч/год выделение пыли составит 463,48099 т/год. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95 %, при этом выброс пыли составит

$$П = 463,48099 \cdot (1 - 0,95) = 23,174 \text{ т/год}$$

$$П' = 62,68 \cdot (1 - 0,95) = 3,134 \text{ г/с}$$

**ИВ 6169 - 07                      ИЗА 6169****1.4 Конусная дробилка**

Согласно методике [11] (таблица 5.1) валовое выделение пыли в единицу времени при дроблении и сортировке составляет: 27 г/с загрузочной части щековой дробилки, 59 г/с разгрузочной части щековой дробилки (суммарное выделение от щековой дробилки 86 г/с)

Тогда в нашем случае при продолжительности работы МДСК 2054 ч/год выделение пыли составит 635,9184 т/год. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95 %, при этом выброс пыли составит

$$П = 635,9184 \cdot (1 - 0,95) = 31,7959 \text{ т/год}$$

$$П' = 86,0 \cdot (1 - 0,95) = 4,300 \text{ г/с}$$

**ИВ 6169 - 09                      ИЗА 6169****1.5 Вибрационный грохот**

Согласно методике [11] (таблица 5.1) валовое выделение пыли в единицу времени при дроблении и сортировке составляет: 10,67 г/с грохота. Тогда в нашем случае при продолжительности работы МДСК 2054 ч/год выделение пыли составит 78,898248 т/год. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95 %, при этом выброс пыли составит

$$П = 78,898248 \cdot (1 - 0,95) = 3,94491 \text{ т/год}$$

$$П' = 10,67 \cdot (1 - 0,95) = 0,5335 \text{ г/с}$$

**ИВ 6169 - 05                      ИЗА 6169****1.6 Загрузочный бункер конусной дробилки**

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

$$K_1 = 0,02 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_2 = 0,01 \text{ (руда типа щебня из изверженных пород)}$$

$$K_3 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_4 = 0,1 \text{ (узел открыт с одной стороны)}$$

$$K_5 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_7 = 0,2 \text{ (размер куска от 100 до 500 мм)}$$

$$K_8 = 1,0 \text{ (конвейер)}$$

$$K_9 = 1,0 \text{ (конвейер)}$$

$$K_{10} = 0,5 \text{ (высота пересыпки = 1 м)}$$

$$\eta = 0$$

$$\begin{aligned}
 M_0 &= 259,89 \text{ т/ч} \\
 M &= 533823,67 \text{ т/год} \\
 P_1 &= 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 533823,67 \cdot (1 - 0) = 0,8968238 \text{ т/} \\
 \text{год} \quad P_1' &= \frac{0,02 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 259,89 \cdot 10^6 \cdot (1 - 0)}{3600} = 0,1212842 \text{ г/с}
 \end{aligned}$$

**ИВ 6169 - 06                      ИЗА 6169**  
**1.7 Питатель конусной дробилки**

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
 B &= 1 \text{ м} \\
 L &= 4 \text{ м} \\
 K_1 &= 1,0 \text{ (участок открыт с четырех сторон)} \\
 K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
 K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
 K_4 &= 0,4 \\
 \tau &= 2054 \text{ ч/год} \\
 \eta &= 0 \\
 P &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,02981422 \text{ т/год} \\
 P' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,0040320 \text{ г/с}
 \end{aligned}$$

**ИВ 6169 - 03                      ИЗА 6169**  
**1.8 Подающий конвейер щековой дробилки**

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
 B &= 1 \text{ м} \\
 L &= 7 \text{ м} \\
 K_1 &= 0,2 \text{ (участок открыт с двух сторон)} \\
 K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
 K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
 K_4 &= 0,4 \\
 \tau &= 2054 \text{ ч/год} \\
 \eta &= 0 \\
 P &= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,01043498 \text{ т/год} \\
 P' &= 0,003 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,001411 \text{ г/с}
 \end{aligned}$$

**ИВ 66169 - 4                      ИЗА 6169**  
**1.9 Обходной конвейер**

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$\begin{aligned}
 B &= 1 \text{ м} \\
 L &= 20 \text{ м} \\
 K_1 &= 0,2 \text{ (участок открыт с двух сторон)} \\
 K_2 &= 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)} \\
 K_3 &= 0,7 \text{ (влажность 5 \%)} \\
 K_4 &= 0,4 \\
 \tau &= 2054 \text{ ч/год} \\
 \eta &= 0
 \end{aligned}$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,02981422 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,004032 \text{ г/с}$$

**ИВ 6169 - 8****ИЗА 6169****1.10 Питающий конвейер грохота**

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 1 \text{ м}$$

$$L = 8 \text{ м}$$

$$K_1 = 0,2 \text{ (участок открыт с двух сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 2054 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,01192569 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,001613 \text{ г/с}$$

**ИВ 6169 - 10****ИЗА 6169****1.11 Конвейер верхнего продукта грохота**

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 1 \text{ м}$$

$$L = 10 \text{ м}$$

$$K_1 = 0,2 \text{ (участок открыт с двух сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 2054 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,0149071 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,002016 \text{ г/с}$$

**ИВ 66169 - 11****ИЗА 6169****1.12 Конвейер нижнего продукта грохота**

При расчетах по формулам (11) и (12) параметры имеют значения:

$$B = 1 \text{ м}$$

$$L = 12 \text{ м}$$

$$K_1 = 0,2 \text{ (участок открыт с двух сторон)}$$

$$K_2 = 1,2 \text{ (скорость ветра 2–5 м/с)}$$

$$K_3 = 0,7 \text{ (влажность 5 \%)}$$

$$K_4 = 0,4$$

$$\tau = 2054 \text{ ч/год}$$

$$\eta = 0$$

$$П = 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot 2054 \cdot 10^{-3} \cdot (1 - 0) = 0,0178885 \text{ т/год}$$

$$П' = 0,003 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0,2 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0) = 0,002419 \text{ г/с}$$

Таблица 1.1 – Расчет выбросов ЗВ при подаче материала в приемный бункер МДСК

| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее вещество             |  | $M_0$  | $M$       |           |           | Выброс 2026 год |           | Выброс 2027 год |           | Выброс 2028 год |           |
|--------------|-----------------------------------|--|--------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
|              | код                               | наименование   |        |           |           |           |                 |           |                 |           |                 |           |
|              | 2908                              | пыль неорганическая с содержанием $\text{SiO}_2$ 20–70 % |        | 2026 год  | 2027 год  | 2028 год  | г/с             | т/год     | г/с             | т/год     | г/с             | т/год     |
| 6057         | Приемный бункер щековой дробилки  |  | 123,57 | 533823,67 | 533823,67 | 533823,67 | 0,0403663       | 0,6277766 | 0,0403663       | 0,6277766 | 0,0403663       | 0,6277766 |
| 6169 - 5     | Приемный бункер конусной дробилки |  | 123,57 | 533823,67 | 533823,67 | 533823,67 | 0,0576661       | 0,8968238 | 0,0576661       | 0,8968238 | 0,0576661       | 0,8968238 |

Таблица 1.2 – Расчет выбросов ЗВ при дроблении и сортировке руды на МДСК

| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее вещество |  | Время работы МДСК, час |          |          | Выделение 2026 год |           | Выброс 2026 год |         | Выделение 2027 год |           | Выброс 2027 год |           | Выделение 2028 год |           | Выброс 2028 год |           |
|--------------|-----------------------|--|------------------------|----------|----------|--------------------|-----------|-----------------|---------|--------------------|-----------|-----------------|-----------|--------------------|-----------|-----------------|-----------|
|              | код                   | наименование   | 2026 год               | 2027 год | 2028 год | г/с                | т/год     | г/с             | т/год   | г/с                | т/год     | г/с             | т/год     | г/с                | т/год     | г/с             | т/год     |
|              | 2908                  | пыль неорганическая с содержанием $\text{SiO}_2$ 20–70 % | 4320                   | 4320     | 4320     | 159,35             | 2478,2112 | 7,9675          | 123,911 | 159,35             | 2478,2112 | 7,9675          | 123,91056 | 159,35             | 2478,2112 | 7,9675          | 123,91056 |
| 6169 - 2     | Щековая дробилка      |  | 4320                   | 4320     | 4320     | 62,68              | 974,79936 | 3,1340          | 48,74   | 62,68              | 974,79936 | 3,134           | 48,739968 | 62,68              | 974,79936 | 3,134           | 48,739968 |
| 6169 - 7     | Конусная дробилка     |  | 4320                   | 4320     | 4320     | 86,00              | 1337,472  | 4,3000          | 66,8736 | 86,00              | 1337,472  | 4,3             | 66,8736   | 86                 | 1337,472  | 4,3             | 66,8736   |
| 6169 - 9     | Вибрационный грохот   |  | 4320                   | 4320     | 4320     | 10,67              | 165,93984 | 0,5335          | 8,29699 | 10,67              | 165,93984 | 0,5335          | 8,296992  | 10,67              | 165,93984 | 0,5335          | 8,296992  |



Таблица 1.3 – Расчет выбросов ЗВ при перемещении руды на МДСК

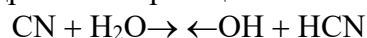
| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее вещество |  | В        | L         | К<br>1   | К<br>2   | К<br>3   | К<br>4   | τ           |             |             | h        | Выброс 2026<br>год |               | Выброс<br>2027год |               | Выброс 2028<br>год |               |
|--------------|-----------------------|--|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|----------|--------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------------|---------------|
|              | код                   | наименование   |          |           |          |          |          |          |             |             |             |          | г/с                | т/год         | г/с               | т/год         | г/с                | т/год         |
|              | 29<br>08              | пыль неорганическая<br>с содержанием SiO <sub>2</sub><br>20–70 % |          |           |          |          |          |          | 2026<br>год | 2026<br>год | 2026<br>год |          |                    |               |                   |               |                    |               |
| 6169 -<br>2  |                       | Питатель щековой<br>дробилки                                     | 1,<br>00 | 4,0<br>0  | 1,<br>00 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>403        | 0,0627<br>057 | 0,00<br>403       | 0,0627<br>057 | 0,004<br>03        | 0,0627<br>057 |
| 6169 -<br>3  |                       | Конвейер конусной<br>дробилки                                    | 1,<br>00 | 7,0<br>0  | 0,<br>20 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>141        | 0,0219<br>470 | 0,00<br>141       | 0,0219<br>470 | 0,001<br>41        | 0,0219<br>470 |
| 6169 -<br>6  |                       | Питатель конусной<br>дробилки                                    | 1,<br>00 | 4,0<br>0  | 1,<br>00 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>403        | 0,0627<br>066 | 0,00<br>403       | 0,0627<br>066 | 0,004<br>03        | 0,0627<br>066 |
| 6169 -<br>4  |                       | Обходной конвейер  | 1,<br>00 | 20,<br>00 | 0,<br>20 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>403        | 0,0627<br>057 | 0,00<br>403       | 0,0627<br>057 | 0,004<br>03        | 0,0627<br>057 |
| 6169 -<br>8  |                       | Питающий конвейер<br>грохота                                     | 1,<br>00 | 8,0<br>0  | 0,<br>20 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>161        | 0,0250<br>823 | 0,00<br>161       | 0,0250<br>823 | 0,001<br>61        | 0,0250<br>823 |
| 6169 -<br>10 |                       | Конвейер верхнего<br>продукта грохота                            | 1,<br>00 | 10,<br>00 | 0,<br>20 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>202        | 0,0313<br>528 | 0,00<br>202       | 0,0313<br>528 | 0,002<br>02        | 0,0313<br>528 |
| 6169 -<br>11 |                       | Конвейер нижнего<br>продукта грохота                             | 1,<br>00 | 12,<br>00 | 0,<br>20 | 1,<br>20 | 0,<br>70 | 0,<br>40 | 4320        | 4320        | 4320        | 0,<br>00 | 0,00<br>242        | 0,0376<br>234 | 0,00<br>242       | 0,0376<br>234 | 0,002<br>42        | 0,0376<br>234 |

## 8. Расчет выбросов гидроцианида при выщелачивании

Список литературы:

1. Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. - М.: Metallurgizdat, 1958 г.

При использовании цианистых растворов происходит выделение гидроцианида вследствие разложения цианида из-за его гидролиза по реакции:



и растворения в растворах углекислого газа, содержащегося в воздухе [1].

Степень гидролиза цианида зависит от величины pH раствора. При pH = 10 степень гидролиза составляет 9,4 %, при pH = 11 - 2,4 %, при pH = 12 - <1%.

Гидролизированный гидроцианид выделяется из цианистого раствора в атмосферный воздух в количестве 0,004 % в час.

В связи с этим выделение гидроцианида из цианистого раствора определяют по формулам:

$$\Pi = V \times C \times K \times B \times T \times 4 \times 10^{-10}$$

$$\Pi' = (V \times C \times K \times B) / 90000000,$$

где:  $\Pi$  и  $\Pi'$

- выделение гидроцианида соответственно т/год и г/с;

$V$  - объем цианистого раствора, м<sup>3</sup>;

$C$  - содержание цианида в растворе, кг/м<sup>3</sup>;

$K$  - степень гидролиза, %;

$B$  - отношение молекулярного веса гидроцианида к молекулярному весу цианида;

$T$  - продолжительность операций с цианидным раствором, ч/год.

Параметры имеют значения:

$$V = 500 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$C = 0,1 \text{ кг/м}^3 \text{ (0,1 г/дм}^3 \text{ NaCN)}$$

$$K = 9,4 \% \text{ (при pH = 10)}$$

$$B = 27 : 49 = 0,55 \text{ (мол. Вес HCN : мол. Вес NaCN)}$$

$$T = 5040 \text{ ч/год.}$$

$$\Pi = 500 \times 0,1 \times 9,4 \times 0,55 \times 5040 \times 4 \times 10^{-10} = 0,000521 \text{ т/год}$$

$$\Pi' = (10 \times 0,1 \times 9,4 \times 0,55) / 90000000 = 0,0000287 \text{ г/с}$$

Результаты расчета представлены в таблице 8.1

### Результаты расчетов выбросов гидроцианида при выщелачивании

| Номер ИЗА | Загрязняющее вещество   |              | Содержание цианида в растворе, С, кг/м3 | Степень гидролиза, К, % | В    | Время работы источника, т, часов в год |      |      | Объем цианистого раствора, V, м3/час |      |        |
|-----------|---|--------------|---|-------------------------|------|--|------|------|--------------------------------------|------|--------|
|           | код   | наименование |   |                         |      | 2026                                   | 2027 | 2028 | 2026                                 | 2027 | 2028   |
|           | 0317  | Гидроцианид  |   |                         |      |  |      |      |                                      |      |        |
| 1         | 2   | 3            | 4                                       | 5                       | 6    | 7                                      | 8    | 9    | 10                                   | 11   | 12     |
| 6033 - 04 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ -13-17         |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 | 1200                                   |      |      | 1047,4                               |      |        |
| 6033 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 38           |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 | 1200                                   |      |      | 204,0                                |      |        |
| 6033 - 05 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 29-36; 39;40 |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 |  | 1800 |      |                                      | 2068 |        |
| 6034 - 04 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 18-23          |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 | 1200                                   |      |      | 764,1                                |      |        |
| 6034 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ - 37           |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 | 1200                                   |      |      | 154,3                                |      |        |
| 6034 - 05 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 24 - 28        |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 |  | 1800 |      |                                      | 600  |        |
| 6056 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 4, ПКВ 43 - 51        |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 |  |      | 3600 |                                      |      | 2118,2 |
| 6058 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 5, ПКВ 52 -54         |              | 0,1                                     | 9,4                     | 0,55 | 1200                                   |      |      | 890,6                                |      |        |

| Номер ИЗА | Загрязняющее вещество   |              | Выброс 2026 год |                 | Выброс 2027год  |                 | Выброс 2028 год |                 |
|-----------|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           | код   | наименование | г/с             | т/год           | г/с             | т/год           | г/с             | т/год           |
|           | 0317  | Гидроцианид  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 1         | 2   | 3            | 13              | 14              | 15              | 16              | 17              | 18              |
| 6033 - 04 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ -13-17         |              | <b>0.000060</b> | <b>0.000260</b> |                 |                 |                 |                 |
| 6033 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 38           |              | <b>0.000012</b> | <b>0.000051</b> |                 |                 |                 |                 |
| 6033 - 05 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 29-36; 39;40 |              |                 |                 | <b>0.000103</b> | <b>0.000770</b> |                 |                 |
| 6034 - 04 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 18-23          |              | <b>0.000044</b> | <b>0.000190</b> |                 |                 |                 |                 |
| 6034 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ - 37           |              | <b>0.000009</b> | <b>0.000038</b> |                 |                 |                 |                 |
| 6034 - 05 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 24 - 28        |              | <b>0.000000</b> | <b>0.000000</b> | <b>0.000103</b> | <b>0.000223</b> | <b>0.000000</b> | <b>0.000000</b> |
| 6056 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 4, ПКВ 43 - 51        |              | <b>0.000000</b> | <b>0.000000</b> | <b>0.000000</b> | <b>0.000000</b> | <b>0.000207</b> | <b>0.001577</b> |
| 6058 - 03 | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 5, ПКВ 52 -54         |              | <b>0.000051</b> | <b>0.000221</b> |                 |                 |                 |                 |

## 9. Расчет выбросов хлора при обезвреживании отработанных куч и приготовлении раствора гипохлорита кальция

Список литературы:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$$M = m \times n$$

где  $m$  – годовой расход гипохлорида кальция (хлорной извести), т;

$n$  – концентрация раствора, %.

В качестве примера приводим расчет выбросов хлора при обезвреживании отработанного штабеля № 38 (ист.6056):

$$M_{\text{ГПХ}} = 107730 \text{ т/год} \times 0,005 = 5,3865 \text{ т/год}$$

Содержание хлора в гипохлорите кальция 49,3%.

$$M_{\text{Cl}} = 5,3865 \text{ т} \times 0,493 = 2,655 \text{ т/год}$$

В этом растворе содержится 30 % активного хлора. 20 % активного хлора идут на химическую реакцию, этот хлор выпадает в осадок. В атмосферу выделяется 10 % хлора, что составляет:

$$M_{\text{Г}} = 2,655 \times 0,1 = 0,2655 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = 0,2655 \times 1000 / (144 \times 3,6) = 0,512 \text{ г/с}$$

Результаты расчета представлены в таблице.

## Выбросы вредных веществ в атмосферу при приготовлении раствора гипохлорида кальция и обезвреживании

| Номер<br>ИЗА | Загрязняющее вещество |   | Содержан<br>ие<br>хлорной<br>извести в<br>растворе,<br>С, кг/м3 | Содержан<br>ие<br>активного<br>хлора, К,<br>% | В    | Время работы<br>источника,<br>τ, часов в год |          |          | Объем цианистого<br>раствора, V, м3/час |      |        |
|--------------|-----------------------|---|---|---|------|--|----------|----------|---|------|--------|
|              | код                   | наименование  |   |   |      | 202<br>6                                     | 202<br>7 | 202<br>8 | 2026                                    | 2027 | 2028   |
|              | 0349                  | Хлор (621)  |   |   |      | 202<br>6                                     | 202<br>7 | 202<br>8 | 2026                                    | 2027 | 2028   |
| 1            | 2                     | 3   | 4   | 5   | 6    | 7  | 8        | 9        | 10                                      | 11   | 12     |
| 6033 -<br>04 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 13-17        | 0,005   | 30  | 0,33 | 144  |          |          | 748,1                                   |      |        |
| 6033 -<br>03 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 38           | 0,005   | 30  | 0,33 | 144  |          |          | 145,7                                   |      |        |
| 6033 -<br>05 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 29-36; 39;40 | 0,005   | 30  | 0,33 |  | 144      |          |   | 2068 |        |
| 6034 -<br>04 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 18-23          | 0,005   | 30  | 0,33 | 144  |          |          | 545,8                                   |      |        |
| 6034 -<br>03 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ - 37           | 0,005   | 30  | 0,33 | 144  |          |          | 110,2                                   |      |        |
| 6034 -<br>05 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 24 - 28        | 0,005   | 30  | 0,33 |  | 144      |          |   | 600  |        |
| 6056 -<br>03 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 4, ПКВ 43 - 51        | 0,005   | 30  | 0,33 |  |          | 144      |   |      | 2118,2 |
| 6058 -<br>03 |                       | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 5, ПКВ 52 -54         | 0,005   | 30  | 0,33 | 144  |          |          | 636,1                                   |      |        |

| Номер<br>ИЗА     | Загрязняющее вещество   |              | Выброс 2026 год |                 | Выброс 2027год  |                 | Выброс 2028 год |                 |
|------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                  | код   | наименование |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|                  | 0349  | Хлор (621)   | г/с             | т/год           | г/с             | т/год           | г/с             | т/год           |
| 1                | 2   | 3            | 13              | 14              | 15              | 16              | 17              | 18              |
| <b>6033 - 04</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ -13-17         |              | <b>0.002133</b> | <b>0.053325</b> |                 |                 |                 |                 |
| <b>6033 - 03</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 38           |              | <b>0.000415</b> | <b>0.010385</b> |                 |                 |                 |                 |
| <b>6033 - 05</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 1, ПКВ - 29-36; 39;40 |              |                 |                 | <b>0.005896</b> | <b>0.147407</b> |                 |                 |
| <b>6034 - 04</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 18-23          |              | <b>0.001556</b> | <b>0.038905</b> |                 |                 |                 |                 |
| <b>6034 - 03</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ - 37           |              | <b>0.000314</b> | <b>0.007855</b> |                 |                 |                 |                 |
| <b>6034 - 05</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 2, ПКВ 24 - 28        |              |                 |                 | <b>0.001711</b> | <b>0.042768</b> |                 |                 |
| <b>6056 - 03</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 4, ПКВ 43 - 51        |              |                 |                 |                 |                 | <b>0.006039</b> | <b>0.150985</b> |
| <b>6058 - 03</b> | Эстакада конвейера укладки и выщелачивания куч руды № 5, ПКВ 52 - 54        |              | <b>0.001814</b> | <b>0.045341</b> |                 |                 |                 |                 |

### 10. Расчет выбросов от МДСК (ДАК № 4) в 2026, 2027, 2028 гг.

Источник № 6057

Приемный бункер щековой дробилки

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

|        |   |   |
|--------|---|---|
| K1     | = | 0,02 (руда типа щебня из изверженных пород) |
| K2     | = | 0,01 (руда типа щебня из изверженных пород) |
| K3     | = | 1,2 (скорость ветра 2–5 м/с)                |
| K4     | = | 1,0 (узел открыт с четырех сторон)          |
| K5     | = | 0,7 (влажность 5 %)                         |
| K7     | = | 0,1 (размер куска 500 мм)                   |
| K8     | = | 1,0 (автосамосвал)                          |
| K9     | = | 0,1 (сброс более 10 т)                      |
| K10    | = | 0,7 (высота пересыпки = 2 м)                |
| M      | = | 533823,67 т/год                             |
| $\eta$ | = | 0   |
| M0     | = | 259,89 т/ч                                  |

$$П_1 = 0,02 * 0,01 * 1,2 * 1 * 0,7 * 0,1 * 1 * 0,1 * 0,7 * 533823,67 * (1-0) = 0,627777 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = 0,02 * 0,01 * 1,2 * 1 * 0,7 * 0,1 * 1 * 0,1 * 0,7 * 259,89 * (1-0) / 3600 = 0,84899 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 6057-01 и ИЗА 6057

| Загрязняющее вещество |  | Выделение      |                 | Выброс         |                 |
|-----------------------|--|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| код                   | наименование   | г/с            | т/год           | г/с            | т/год           |
| 2908                  | пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 % | <b>0,84899</b> | <b>0,627777</b> | <b>0,84899</b> | <b>0,627777</b> |

### 11. Расчет выбросов от МДСК (ДАК № 4) в 2026, 2027, 2028 гг.

## Источник № 6169 05

Приемный бункер конусной дробилки

При расчетах по формулам (3) и (4) параметры имеют значения:

|        |   |   |
|--------|---|---|
| K1     | = | 0,02 (руда типа щебня из изверженных пород) |
| K2     | = | 0,01 (руда типа щебня из изверженных пород) |
| K3     | = | 1,2 (скорость ветра 2–5 м/с)                |
| K4     | = | 0,1 (узел открыт с четырех сторон)          |
| K5     | = | 0,7 (влажность 5 %)                         |
| K7     | = | 0,2 (размер куска 500 мм)                   |
| K8     | = | 1,0 (автосамосвал)                          |
| K9     | = | 1,0 (сброс более 10 т)                      |
| K10    | = | 0,5 (высота пересыпки = 2 м)                |
| M      | = | 533823,67 т/год                             |
| $\eta$ | = | 0   |
| M0     | = | 259,89 т/ч                                  |

$$П_1 = 0,02 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 0,2 * 1 * 1 * 0,5 * 533823,67 * (1-0) = 0,896824 \text{ т/год}$$

$$П'_1 = 0,02 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 0,2 * 1 * 1 * 0,5 * 533823,67 * (1-0) / 3600 = 0,121284 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов по ИВ 6169-05 и ИЗА 6169

| Загрязняющее вещество |  | Выделение |          | Выброс   |          |
|-----------------------|--|-----------|----------|----------|----------|
| код                   | наименование   | г/с       | т/год    | г/с      | т/год    |
| 2908                  | пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 % | 0,121284  | 0,896824 | 0,121284 | 0,896824 |



## Расчеты выбросов ЗВ при проведении рекультивации нарушенных земель и консервации

2026 год

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

## Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{эл}} = q_{\text{вд}} (3,6 \gamma E K_3 / t_{\text{д}}) T_{\text{r}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3},$$

$$m_{\text{эп}} = q_{\text{уд}} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/3 t_{\text{н}}) \quad \text{т/год} \quad (6.1)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

[illegible]



## Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см нсм}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p \quad (6.5)$$

$$m_{\text{bnp}} = q_{\text{yd}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{пб}} * K_p \quad (6.6)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.  | Наименование<br>производства | Наименование<br>материала | $q_{уд}, \text{ т/т}$ | $\gamma, \text{ т/м}^3$ | $V, \text{ м}^3$ | $t_{см}, \text{ ч}$ | $n_{см}, \text{ см/год}$ | $t_{цб}, \text{ с}$ | $K_1$ | $K_2$ | $K_p$ | Наименовани<br>е ЗВ | Код | М г/с | М<br>т/год |
|---------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|-------|---------------------|-----|-------|------------|
| 1       | 2                            | 3                         | 4                     | 5                       | 6                | 7                   | 8                        | 9                   | 10    | 11    | 12    | 13                  | 14  | 15    | 16         |
| 2026 г. |                              |                           |                       |                         |                  |                     |                          |                     |       |       |       |                     |     |       |            |

|                            |   |                      |     |     |   |     |     |    |         |     |          |  |            |            |            |
|----------------------------|---|----------------------|-----|-----|---|-----|-----|----|---------|-----|----------|--|------------|------------|------------|
| 7031/01                    | Срезка грунтов<br>бульдозер<br>Komatsu D275 | Руда<br>выщелоченная | 1,3 | 1,6 | 6 | 9,5 | 8,5 | 40 | 1,<br>2 | 0,1 | 0,8<br>5 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub><br>70-20% | 290<br>8   | 0,006<br>6 | 0,001<br>9 |
| 7031/02                    | Планировка                                  | Руда<br>выщелоченная | 1,3 | 1,6 | 6 | 9,5 | 8,5 | 40 | 1,<br>2 | 0,1 | 0,8<br>5 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub><br>70-20% | 290<br>8   | 0,006<br>6 | 0,001<br>9 |
| Итого по Источнику<br>7031 |   |                      |     |     |   |     |     |    |         |     |          |  | 0,013<br>2 | 0,003<br>8 |            |

**Источник 7032** Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г вскрышными породами

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист  | Наименование<br>источника               | Наименование<br>материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время<br>работы | ЗВ  | Код ЗВ | Результаты<br>расчетов |        |
|--|---|---------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|-----------------|---|--------|------------------------|--------|
|  |   |                           |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч               |   |        | г/с                    | т/год  |
|  | 2                                       | 3                         | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13              | 14  | 15     | 17                     | 18     |
| <b>Отсыпка грунта для рекультивации (вскрышные породы)</b> |   |                           |      |      |     |    |      |     |     |       |                |                 |   |        |                        |        |
| 7032/01  | Разгрузка<br>грунта с<br>автотранспорта | Вскрышные<br>породы       | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 1820  | 638698,3       | 350,9           | Пыль<br>неорг.<br>70-20%<br>двуокиси<br>кремния | 2908   | 0,1274                 | 0,1610 |

Отсыпка грунта для формирования съезда Вскрышные породы

|         |   |                     |      |      |     |   |      |     |     |     |         |      |  |      |        |        |
|---------|---|---------------------|------|------|-----|---|------|-----|-----|-----|---------|------|--|------|--------|--------|
| 7032/02 | Разгрузка<br>грунта с<br>автотранспорта | Вскрышные<br>породы | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 364 | 21853,8 | 60,0 | Пыль<br>неорг.<br>70-20%<br>двуокси<br>кремния | 2908 | 0,0255 | 0,0055 |
|---------|---|---------------------|------|------|-----|---|------|-----|-----|-----|---------|------|--|------|--------|--------|

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө  
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.         | Наименование<br>производства                       | Наименование<br>материала | $q_{\text{уд}}$ , г/т | $\gamma$ , т/м <sup>3</sup> | $V$ , м <sup>3</sup> | $t_{\text{см}}$ , ч | $n_{\text{см}}$ ,<br>см/год | $t_{\text{цб}}$ , с | $K_1$ | $K_2$ | $K_p$ | Наименование<br>ЗВ                                | Код  | $M$ г/с | $M$ т/год |
|----------------|--|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|---|------|---------|-----------|
| 1              | 2  | 3                         | 4                     | 5                           | 6                    | 7                   | 8                           | 9                   | 10    | 11    | 12    | 13  | 14   | 15      | 16        |
| <b>2026 г.</b> |  |                           |                       |                             |                      |                     |                             |                     |       |       |       |   |      |         |           |
| 7032/03        | Планировка<br>грунта<br>бульдозер<br>Komatsu D275  | Вскрышные<br>породы       | 1,3                   | 1,9                         | 6                    | 9,5                 | 100                         | 40                  | 1,2   | 0,1   | 1,35  | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0049  | 0,0169    |
| 7032/04        | Формирование<br>сезда<br>бульдозер<br>Komatsu D275 | Вскрышные<br>породы       | 1,3                   | 1,9                         | 6                    | 9,5                 | 3                           | 40                  | 1,2   | 0,1   | 1,35  | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0049  | 0,0006    |

Итого по источнику 7032 0,1628    0,1839

**Источник 7033    Разработка ППС на ОППС № 1**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 * 10^{-3}, \quad \text{т/год} \quad (6.1)$$

$$\text{г/с} \quad (6.2)$$

$$m_{эл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц})$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.                  | Наименование производства  | Наименование материала | $q_{уд}$ | $\gamma$ | E   | $K_3$ | $t_{ц}$ | $T_r$ | $K_1$ | $K_2$ | Наименование ЗВ                                  | Код  | М г/с  | М т/год |
|-------------------------|--|------------------------|----------|----------|-----|-------|---------|-------|-------|-------|--|------|--------|---------|
| 1                       | 2  | 3                      | 4        | 5        | 6   | 7     | 8       | 9     | 10    | 11    | 13   | 14   | 15     | 16      |
| Разработка ППС          |  |                        |          |          |     |       |         |       |       |       |  |      |        |         |
| 7033-01                 | Разработка грунта из отвала экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | ППС                    | 4,8      | 1,9      | 6,7 | 0,84  | 30      | 282,0 | 1,2   | 0,1   | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub><br>70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,0313  |
| Итого по Источнику 7033 |  |                        |          |          |     |       |         |       |       |       |  |      | 0,0924 | 0,0313  |

**Источник 7034    Транспортировка  
грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

г/с

$$Q_I = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n)$$

Для снижения выбросов пыли при транспортировке применяется пылеподавление способом гидроорошения дорожного полотна. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.                  | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q' <sub>2</sub> | L   | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наименование ЗВ                             | Код  | М г/с  | М т/год |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|-----------------|-----|----------------|----|-----|---|------|--------|---------|
| 1                       | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13              | 14  | 15             | 16 | 17  | 18  | 19   | 20     | 21      |
| 2026 г                  |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                 |     |                |    |     |   |      |        |         |
| Транспортировка ППС     |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                 |     |                |    |     |   |      |        |         |
| 7034-01                 | Автосамосвал Komatsu HD785 | ППС                    | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004           | 2,5 | 30             | 2  | 302 | Пыль неорг. с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0039 | 0,0042  |
| Итого по Источнику 7034 |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                 |     |                |    |     |   |      | 0,0039 | 0,0042  |

**Источник 7035** Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г ППС

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө  
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{bnp}} = q_{\text{yd}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{пб}} * K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

[illegible]



**Источник 7036****Лакокрасочные работы****Марка эмаль ПФ-115**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол 50

уайт-спирит 50

**2026г.**

способ окраски кистью, валиком

мф расход краски 1,000000 т/год

мм 2 кг/час

δа доля аэрозоля 0 %

δ'р при окраске 28 %

δ"р при сушке 72 %

fр доля летуч. части 45 %

**Валовый выброс, т/год:****2025г.**

ксилол 0,22500

уайт-спирит 0,22500

взвешенные вещества 0,00

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ксилол 0,12500

уайт-спирит 0,12500

взвешенные вещества 0,000000

2027 год

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma EK_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 \cdot 10^{-3},$$

$$m_{эл} = q_{уд} \gamma EK_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц}) \quad \text{т/год} \quad (6.1)$$

$$\text{г/с} \quad (6.2)$$

| № ист.  | Наименование<br>производства   | Наименование<br>материала | q <sub>уд</sub> | γ   | E   | K <sub>3</sub> | t <sub>ц</sub> | T <sub>г</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | Наименование<br>ЗВ                                | Код      | М г/с  | М<br>т/год |
|---|--|---------------------------|-----------------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------|--------|------------|
| 1   | 2  | 3                         | 4               | 5   | 6   | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 13  | 14       | 15     | 16         |
| <b>Разработка грунта для рекультивации</b> Вскрышные породы |  |                           |                 |     |     |                |                |                |                |                |   |          |        |            |
| 7029/0<br>1   | Разработка<br>грунта<br>экскаватором<br>Komatsu<br>PC1250SP с<br>погрузкой в<br>автосамосвал | Вскрышные<br>породы       | 4,8             | 1,9 | 6,7 | 0,84           | 30             | 2026,7         | 1,2            | 0,1            | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 290<br>8 | 0,0924 | 0,2247     |
| <b>Разработка грунта для съезда</b> Вскрышные породы        |  |                           |                 |     |     |                |                |                |                |                |   |          |        |            |
| 7029/0<br>2   | Разработка<br>грунта<br>экскаватором<br>Komatsu<br>PC1250SP с<br>погрузкой в<br>автосамосвал | Вскрышные<br>породы       | 4,8             | 1,9 | 6,7 | 0,84           | 30             | 6,0            | 1,2            | 0,1            | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 290<br>8 | 0,0924 | 0,0007     |
| Итого по Источнику<br>7029                                  |  |                           |                 |     |     |                |                |                |                |                |   |          | 0,1848 | 0,2254     |

**Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы)**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n)$$

нормативов  
выбросов от  
неорганизованных  
источников

г/с

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.   | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L   | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наименование ЗВ                                    | Код  | М г/с  | М т/год |
|--|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|-----|----------------|----|-----|--|------|--------|---------|
| 1  | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14  | 15             | 16 | 17  | 18   | 19   | 20     | 21      |
| <b>Транспортирование грунта для рекультивации</b> Вскрышные породы     |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |     |                |    |     |  |      |        |         |
| 7030-01  | Автосамосвал Komatsu HD785 | Вскрышные породы       | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 20 | 1450           | 0,004          | 2,5 | 30             | 10 | 688 | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0196 | 0,0486  |
| <b>Транспортировка грунта для формирования съезда</b> Вскрышные породы |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |     |                |    |     |  |      |        |         |
| 7030-02  | Автосамосвал Komatsu HD785 | Вскрышные породы       | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 2  | 1450           | 0,004          | 2,5 | 30             | 2  | 10  | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0038 | 0,0001  |

Итого по  
Источнику  
7030

0,0235 0,0487

**Источник 7037 Выравнивание штабелей выщелачивания. Срезка грунтов на ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е, планировка**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{дб}} \cdot K_p$$

т/год (6.5)

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{дб}} \cdot K_p$$

г/с (6.6)

| № ист.         | Наименование производства             | Наименование материала | q <sub>уд.</sub> , г/т | γ, т/м³ | V, м³ | t <sub>см.</sub> , ч | п <sub>см.</sub> , см/год | t <sub>цб.</sub> , с | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>p</sub> | Наименование ЗВ                               | Код  | М г/с  | М т/год |
|----------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|---------|-------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|---|------|--------|---------|
| 1              | 2                                     | 3                      | 4                      | 5       | 6     | 7                    | 8                         | 9                    | 10             | 11             | 12             | 13  | 14   | 15     | 16      |
| <b>2027 г.</b> |                                       |                        |                        |         |       |                      |                           |                      |                |                |                |   |      |        |         |
| 7037/01        | Срезка грунтов бульдозер Komatsu D275 | Руда выщелоченная      | 1,3                    | 1,6     | 6     | 9,5                  | 3,7                       | 40                   | 1,2            | 0,1            | 0,85           | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0066 | 0,0008  |
| 7037/02        | Планировка                            | Руда выщелоченная      | 1,3                    | 1,6     | 6     | 9,5                  | 3,7                       | 40                   | 1,2            | 0,1            | 0,85           | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0066 | 0,0008  |

Итого по Источнику 7037

0,0132

0,0016

**Источник 7038** Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е вскрышными породам

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист | Наименование источника | Наименование материала | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K7 | B' | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ | Код ЗВ | Результаты расчетов |       |
|-------|------------------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|----------------|--------------|----|--------|---------------------|-------|
|       |                        |                        |    |    |    |    |    |    |    | т/час | т/год          | ч            |    |        | г/с                 | т/год |
|       | 2                      | 3                      | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11    | 12             | 13           | 14 | 15     | 17                  | 18    |

| Отсыпка грунта для рекультивации       |                                   |                  |      |      |     |   |      |     |     |      |           |     |                                     |      |        |        |
|--|-----------------------------------|------------------|------|------|-----|---|------|-----|-----|------|-----------|-----|-------------------------------------|------|--------|--------|
| 7038/01                                | Разгрузка грунта с автотранспорта | Вскрышные породы | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 1820 | 1251497,7 | 688 | Пыль неорг. 70-20% двуокиси кремния | 2908 | 0,1274 | 0,3154 |
| Отсыпка грунта для формирования съезда |                                   |                  |      |      |     |   |      |     |     |      |           |     |                                     |      |        |        |
| 7038/02                                | Разгрузка грунта с автотранспорта | Вскрышные породы | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 364  | 3691,7    | 10  | Пыль неорг. 70-20% двуокиси кремния | 2908 | 0,0255 | 0,0009 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.  | Наименование производства                  | Наименование материала | $q_{\text{уд}}, \text{т/т}$ | $\gamma, \text{т/м}^3$ | $V, \text{м}^3$ | $t_{\text{см}}, \text{ч}$ | $n_{\text{см}}, \text{см/год}$ | $t_{\text{цб}}, \text{с}$ | $K_1$ | $K_2$ | $K_p$ | Наименование ЗВ                            | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------|--|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|--|------|--------|---------|
| 1       | 2  | 3                      | 4                           | 5                      | 6               | 7                         | 8                              | 9                         | 10    | 11    | 12    | 13   | 14   | 15     | 16      |
| 2027 г. |  |                        |                             |                        |                 |                           |                                |                           |       |       |       |  |      |        |         |
| 7038/03 | Планировка грунта бульдозер Komatsu D275   | Вскрышные породы       | 1,3                         | 1,9                    | 6               | 9,5                       | 196                            | 40                        | 1,2   | 0,1   | 1,35  | Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0049 | 0,0331  |
| 7038/04 | Формирование съезда бульдозер Komatsu D275 | Вскрышные породы       | 1,3                         | 1,9                    | 6               | 9,5                       | 1                              | 40                        | 1,2   | 0,1   | 1,35  | Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0049 | 0,0001  |

Итого по источнику 7038

0,1628

0,3495

**Источник 7033 Разработка ППС на ОППС № 1**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 * 10^{-3};$$

т/год (6.1)

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц})$$

г/с (6.2)

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.         | Наименование производства  | Наименование материала | q <sub>уд</sub> | γ   | E   | K <sub>3</sub> | t <sub>ц</sub> | T <sub>r</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | Наименование ЗВ                               | Код  | М г/с  | М т/год |
|----------------|--|------------------------|-----------------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|------|--------|---------|
| 1              | 2  | 3                      | 4               | 5   | 6   | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 13  | 14   | 15     | 16      |
| Разработка ППС |  |                        |                 |     |     |                |                |                |                |                |   |      |        |         |
| 7033-01        | Разработка грунта из отвала экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | ППС                    | 4,8             | 1,9 | 6,7 | 0,84           | 30             | 368,1          | 1,2            | 0,1            | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,0408  |

Итого по Источнику 7033

0,0924 0,0408

**Источник 7034 Транспортировка грунтов с ОППС №1 к месту отсыпки**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n)$$

г/с

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при транспортировке применяется пылеподавление способом гидроорошения дорожного полотна. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.              | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L   | F <sub>0</sub> | n  | T     | Наименование ЗВ                             | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|-----|----------------|----|-------|---|------|--------|---------|
| 1                   | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14  | 15             | 16 | 17    | 18  | 19   | 20     | 21      |
| 2027 г              |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |     |                |    |       |   |      |        |         |
| Транспортировка ППС |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |     |                |    |       |   |      |        |         |
| 7034-01             | Автосамосвал Komatsu HD785 | ППС                    | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004          | 2,5 | 30             | 2  | 394,4 | Пыль неорг. с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0039 | 0,0055  |

Итого по Источнику 7034

0,0039

0,0055

**Источник 7039** Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е ППС

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист    | Наименование источника            | Наименование материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                  | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|----------|-----------------------------------|------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|--------------|-------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|          |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч            |                                     |        | г/с                 | т/год  |
|          | 2                                 | 3                      | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13           | 14                                  | 15     | 17                  | 18     |
| 2027 год |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |       |                |              |                                     |        |                     |        |
| 7039/01  | Разгрузка грунта с автотранспорта | ППС                    | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,5 | 0,7 | 364   | 143565,6       | 394,4        | Пыль неорг. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,0956              | 0,1357 |

| № ист.  | Наименование<br>производства | Наименование<br>материала | q <sub>уд</sub> | γ | E | K <sub>з</sub> | t <sub>ц</sub> | T <sub>г</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | Наименование<br>ЗВ | Код | M г/с | M<br>т/год |
|---|------------------------------|---------------------------|-----------------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-----|-------|------------|
| 1   | 2                            | 3                         | 4               | 5 | 6 | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 13                 | 14  | 15    | 16         |
| <p align="center"><b>Разработка грунта для рекультивации</b> Вскрышные породы</p> |                              |                           |                 |   |   |                |                |                |                |                |                    |     |       |            |



|                         |  |                  |     |     |     |      |    |        |     |     |   |      |        |        |
|-------------------------|--|------------------|-----|-----|-----|------|----|--------|-----|-----|---|------|--------|--------|
| 7029/01                 | Разработка грунта экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | Вскрышные породы | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 1697,4 | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,1882 |
| Итого по Источнику 7029 |  |                  |     |     |     |      |    |        |     |     |   |      | 0,0924 | 0,1882 |

**Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы)**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n) \quad \text{г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.  | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L   | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наименование ЗВ                                | Код  | М г/с  | М т/год |
|---|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|-----|----------------|----|-----|--|------|--------|---------|
| 1   | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14  | 15             | 16 | 17  | 18   | 19   | 20     | 21      |
| Транспортирование грунта для рекультивации Вскрышные породы |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |     |                |    |     |  |      |        |         |
| 7030-01   | Автосамосвал Komatsu HD785 | Вскрышные породы       | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 20 | 1450           | 0,004          | 2,5 | 30             | 10 | 631 | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0196 | 0,0446  |

Итого по  
Источнику  
7030

0,0196

0,0446



Источник 7041 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г вскрышным

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист   | Наименование источника            | Наименование материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                  | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|---|-----------------------------------|------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|--------------|-------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|   |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч            |                                     |        | г/с                 | т/год  |
|   | 2                                 | 3                      | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13           | 14                                  | 15     | 17                  | 18     |
| Отсыпка грунта для рекультивации вскрышные породы |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |       |                |              |                                     |        |                     |        |
| 7041/01   | Разгрузка грунта с автотранспорта | Вскрышные породы       | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 1820  | 1048144,5      | 576          | Пыль неорг. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,1274              | 0,2641 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{bn} = q_{уд} \cdot 3,6 \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot \rho_{см} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{цб} \cdot K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{bnp} = q_{уд} \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{цб} \cdot K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.  | Наименование производства                | Наименование материала | q <sub>уд</sub> , г/т | γ, т/м <sup>3</sup> | V, м <sup>3</sup> | t <sub>см</sub> , ч | ρ <sub>см</sub> , см/год | t <sub>цб</sub> , с | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>p</sub> | Наименование ЗВ                            | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------|--|------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|--|------|--------|---------|
| 1       | 2  | 3                      | 4                     | 5                   | 6                 | 7                   | 8                        | 9                   | 10             | 11             | 12             | 13   | 14   | 15     | 16      |
| 2028 г. |  |                        |                       |                     |                   |                     |                          |                     |                |                |                |  |      |        |         |
| 7041/02 | Планировка грунта бульдозер Komatsu D275 | Вскрышные породы       | 1,3                   | 1,9                 | 6                 | 9,5                 | 164                      | 40                  | 1,2            | 0,1            | 1,35           | Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0049 | 0,0277  |

Итого по источнику 7041

0,1323

0,2918

**Источник 7042      Разработка ППС на ОППС № 6**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 * 10^{-3};$$

т/год (6.1)

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц})$$

г/с (6.2)

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0.85.

| № ист. | Наименование производства | Наименование материала | $q_{уд}$ | $\gamma$ | E | $K_3$ | $t_{ц}$ | $T_r$ | $K_1$ | $K_2$ | Наименование ЗВ | Код | М г/с | М т/год |
|--------|---------------------------|------------------------|----------|----------|---|-------|---------|-------|-------|-------|-----------------|-----|-------|---------|
| 1      | 2                         | 3                      | 4        | 5        | 6 | 7     | 8       | 9     | 10    | 11    | 13              | 14  | 15    | 16      |

## Разработка ППС

|         |  |     |     |     |     |      |    |       |     |     |   |      |        |        |
|---------|--|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|------|--------|--------|
| 7042-01 | Разработка грунта из отвала экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | ППС | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 292,9 | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,0325 |
|---------|--|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|------|--------|--------|

Итого по Источнику 7042

0,0924

0,0325

**Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n) \quad \text{г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при транспортировке применяется пылеподавление способом гидроорошения дорожного полотна. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.              | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L  | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наименование ЗВ                             | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------|----|-----|---|------|--------|---------|
| 1                   | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14 | 15             | 16 | 17  | 18  | 19   | 20     | 21      |
| 2026 г              |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |    |                |    |     |   |      |        |         |
| Транспортировка ППС |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |    |                |    |     |   |      |        |         |
| 7043-01             | Автосамосвал Komatsu HD785 | ППС                    | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004          | 1  | 30             | 2  | 290 | Пыль неорг. с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0038 | 0,0040  |

Итого по Источнику 7043

0,0038

0,0040

**Источник 7044 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г ППС**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист | Наименование источника | Наименование материала | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K7 | B' | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ | Код ЗВ | Результаты расчетов |       |
|-------|------------------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|----------------|--------------|----|--------|---------------------|-------|
|       |                        |                        |    |    |    |    |    |    |    | т/час | т/год          | ч            |    |        | г/с                 | т/год |
|       | 2                      | 3                      | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11    | 12             | 13           | 14 | 15     | 17                  | 18    |

| 2028 год |                                   |     |      |      |     |   |      |     |     |     |          |       |                                       |      |        |        |
|----------|-----------------------------------|-----|------|------|-----|---|------|-----|-----|-----|----------|-------|---------------------------------------|------|--------|--------|
| 7044/01  | Разгрузка грунта с автотранспорта | ППС | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1 | 0,01 | 0,5 | 0,7 | 364 | 114244,8 | 313,9 | Пыль неорган. 70-20% двуокиси кремния | 2908 | 0,0956 | 0,1080 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p$$

т/год (6.5)

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p$$

г/с (6.6)

| № ист.                  | Наименование<br>производства                      | Наименование<br>материала | q <sub>уд</sub> , г/т | γ, т/м³ | V, м³ | t <sub>см</sub> , ч | n <sub>см</sub> ,<br>см/год | t <sub>цб</sub> , с | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>p</sub> | Наименование<br>ЗВ                                | Код  | М г/с  | М т/год |
|-------------------------|---|---------------------------|-----------------------|---------|-------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---|------|--------|---------|
| 1                       | 2   | 3                         | 4                     | 5       | 6     | 7                   | 8                           | 9                   | 10             | 11             | 12             | 13  | 14   | 15     | 16      |
| 2026 г.                 |   |                           |                       |         |       |                     |                             |                     |                |                |                |   |      |        |         |
| 7044/02                 | Планировка<br>грунта<br>бульдозер<br>Komatsu D275 | ППС                       | 1,3                   | 1,2     | 6     | 9,5                 | 28                          | 40                  | 1,2            | 0,1            | 1,15           | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0037 | 0,0035  |
| Итого по источнику 7044 |   |                           |                       |         |       |                     |                             |                     |                |                |                |   |      | 0,0992 | 0,1115  |

2029 год

**Источник 7045    Разработка грунтов (щебень, глина)**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 \cdot 10^{-3}, \quad \text{т/год} \quad (6.1)$$

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц}) \quad \text{г/с} \quad (6.2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.  | Наименование производства   | Наименование материала | $q_{уд}$ | $\gamma$ | E   | $K_3$ | $t_{ц}$ | $T_r$ | $K_1$ | $K_2$ | Наименование ЗВ                               | Код  | М г/с  | М т/год |
|---|---|------------------------|----------|----------|-----|-------|---------|-------|-------|-------|---|------|--------|---------|
| 1   | 2   | 3                      | 4        | 5        | 6   | 7     | 8       | 9     | 10    | 11    | 13  | 14   | 15     | 16      |
| <b>Разработка грунта для формирования дренажного слоя</b> |   |                        |          |          |     |       |         |       |       |       |   |      |        |         |
| 7045/01   | Разработка щебня экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | щебень                 | 4,8      | 1,9      | 6,7 | 0,84  | 30      | 193,0 | 1,2   | 0,1   | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,0214  |

|                         |   |       |     |     |     |      |    |      |     |     |   |      |        |        |
|-------------------------|---|-------|-----|-----|-----|------|----|------|-----|-----|---|------|--------|--------|
| 7045/01                 | Разработка глины экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | глина | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 76,0 | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,0084 |
| Итого по Источнику 7045 |   |       |     |     |     |      |    |      |     |     |   |      | 0,1848 | 0,0298 |

Источник 7046 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина)

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n) \quad \text{г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.                                       | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L   | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наименование ЗВ                                | Код  | М г/с  | М т/год |
|--|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|-----|----------------|----|-----|--|------|--------|---------|
| 1  | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14  | 15             | 16 | 17  | 18   | 19   | 20     | 21      |
| Транспортирование грунта для дренажного слоя |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |     |                |    |     |  |      |        |         |
| 7046-01                                      | Автосамосвал Komatsu HD785 | щебень                 | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004          | 2,5 | 30             | 2  | 448 | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0039 | 0,0063  |
| 7046-01                                      | Автосамосвал Komatsu HD785 | глина                  | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004          | 2,5 | 30             | 2  | 183 | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0039 | 0,0026  |



Итого по  
Источнику 7046

0,0078 0,0088

Источник 7047 Отсыпка дренажного слоя

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист  | Наименование источника           | Наименование материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                    | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|--|----------------------------------|------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|--------------|---------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|  |                                  |                        |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч            |                                       |        | г/с                 | т/год  |
|  | 2                                | 3                      | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13           | 14                                    | 15     | 17                  | 18     |
| <b>Отсыпка грунта для формирования дренажного слоя</b> |                                  |                        |      |      |     |    |      |     |     |       |                |              |                                       |        |                     |        |
| 7047/01  | Разгрузка щебня с автотранспорта | щебень                 | 0,04 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,4 | 0,7 | 364   | 163082,4       | 448          | Пыль неорган. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,0408              | 0,0658 |
| 7047/02  | Разгрузка глины с автотранспорта | глина                  | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 364   | 66663          | 183          | Пыль неорган. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,0255              | 0,0168 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{bn} = q_{уд} 3,6 \gamma V t_{см} n_{см} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{цб} * K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{bnp} = q_{уд} \gamma V K_1 K_2 / t_{цб} * K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$



|   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
|---|----------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|------|-------|-----|----------------|----|------|--|------|----------------------------|------------|--------|--------|
| Источник 7030 <u>Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы)</u>   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| $Q_1=(C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7)/3600+(C_4*C_5C_6*q'_2*F_0*n)$ г/с  |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85. |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| №<br>ист.   | Наименование<br>источника        | Наименование<br>материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q1   | q/2   | L   | F <sub>0</sub> | n  | T    | Наименование<br>ЗВ                                 | Код  | М г/с                      | М<br>т/год |        |        |
| 1   | 2                                | 3                         | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12   | 13    | 14  | 15             | 16 | 17   | 18   | 19   | 20                         | 21         |        |        |
| Транспортирование грунта для рекультивации Вскрышные породы   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      |                            |            |        |        |
| 7030-01   | Автосамосвал<br>Komatsu<br>HD785 | Вскрышные<br>породы       | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 20 | 1450 | 0,004 | 2,5 | 30             | 10 | 5797 | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0196                     | 0,4096     |        |        |
|   |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |      |       |     |                |    |      |  |      | Итого по<br>Источнику 7030 |            | 0,0196 | 0,4096 |

**Источник 7048 Выравнивание штабелей выщелачивания. Срезка грунтов на ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, планировка**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бд}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.                  | Наименование производства             | Наименование материала | $q_{\text{уд}}$ , г/т | $\gamma$ , т/м <sup>3</sup> | V, м <sup>3</sup> | $t_{\text{см}}$ , ч | $n_{\text{см}}$ , см/год | $t_{\text{цб}}$ , с | $K_1$ | $K_2$ | $K_p$ | Наименование ЗВ                            | Код  | M г/с  | M т/год |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|-------|--|------|--------|---------|
| 1                       | 2                                     | 3                      | 4                     | 5                           | 6                 | 7                   | 8                        | 9                   | 10    | 11    | 12    | 13   | 14   | 15     | 16      |
| <b>2029 г.</b>          |                                       |                        |                       |                             |                   |                     |                          |                     |       |       |       |  |      |        |         |
| 7048/01                 | Срезка грунтов бульдозер Komatsu D275 | Руда выщелоченная      | 1,3                   | 1,6                         | 6                 | 9,5                 | 9,5                      | 40                  | 1,2   | 0,1   | 0,85  | Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0066 | 0,0021  |
| 7048/02                 | Планировка                            | Руда выщелоченная      | 1,3                   | 1,6                         | 6                 | 9,5                 | 9,5                      | 40                  | 1,2   | 0,1   | 0,85  | Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0066 | 0,0021  |
| Итого по Источнику 7048 |                                       |                        |                       |                             |                   |                     |                          |                     |       |       |       |  |      | 0,0132 | 0,0043  |

**Источник 7049 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г вскрышными породами**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0.85.

| N ист   | Наименование источника            | Наименование материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                  | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|---|-----------------------------------|------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|--------------|-------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|   |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч            |                                     |        | г/с                 | т/год  |
|   | 2                                 | 3                      | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13           | 14                                  | 15     | 17                  | 18     |
| Отсыпка грунта для рекультивации Вскрышные породы |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |       |                |              |                                     |        |                     |        |
| 7049/01   | Разгрузка грунта с автотранспорта | Вскрышные породы       | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 1820  | 10551072,4     | 5797         | Пыль неорг. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,1274              | 2,6589 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{бнр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.  | Наименование производства                | Наименование материала | q <sub>уд</sub> , г/т | γ, т/м³ | V, м³ | t <sub>см</sub> , ч | n <sub>см</sub> , см/год | t <sub>цб</sub> , с | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>p</sub> | Наименование ЗВ                            | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------|--|------------------------|-----------------------|---------|-------|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|--|------|--------|---------|
| 1       | 2  | 3                      | 4                     | 5       | 6     | 7                   | 8                        | 9                   | 10             | 11             | 12             | 13   | 14   | 15     | 16      |
| 2028 г. |  |                        |                       |         |       |                     |                          |                     |                |                |                |  |      |        |         |
| 7049/02 | Планировка грунта бульдозер Komatsu D275 | Вскрышные породы       | 1,3                   | 1,9     | 6     | 9,5                 | 1650                     | 40                  | 1,2            | 0,1            | 1,35           | Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0049 | 0,2788  |

Итого по источнику 7049

0,1323

2,9377

**Источник 7042    Разработка ППС на ОППС № 6**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 * 10^{-3} \quad \text{т/год} \quad (6.1)$$

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц}) \quad \text{г/с} \quad (6.2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист. | Наименование производства | Наименование материала | $q_{уд}$ | $\gamma$ | E | $K_3$ | $t_{ц}$ | $T_r$ | $K_1$ | $K_2$ | Наименование ЗВ | Код | М г/с | М т/год |
|--------|---------------------------|------------------------|----------|----------|---|-------|---------|-------|-------|-------|-----------------|-----|-------|---------|
| 1      | 2                         | 3                      | 4        | 5        | 6 | 7     | 8       | 9     | 10    | 11    | 13              | 14  | 15    | 16      |

## Разработка ППС

|         |  |     |     |     |     |      |    |       |     |     |   |      |        |        |
|---------|--|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|------|--------|--------|
| 7042-01 | Разработка грунта из отвала экскаватором Komatsu PC1250SP с погрузкой в автосамосвал | ППС | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 833,9 | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0924 | 0,0925 |
|---------|--|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|------|--------|--------|

Итого по Источнику 7042    0,0924    0,0925

**Источник 7043    Транспортировка грунтов с ОППС.№6 к месту отсыпки**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_3 * C_6 * q'_2 * F_0 * n) \quad \text{г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при транспортировке применяется пылеподавление способом гидроорошения дорожного полотна. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.              | Наименование источника     | Наименование материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L  | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наименование ЗВ                             | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------|----|-----|---|------|--------|---------|
| 1                   | 2                          | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14 | 15             | 16 | 17  | 18  | 19   | 20     | 21      |
| 2026 г              |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |    |                |    |     |   |      |        |         |
| Транспортировка ППС |                            |                        |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |    |                |    |     |   |      |        |         |
| 7043-01             | Автосамосвал Komatsu HD785 | ППС                    | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004          | 1  | 30             | 2  | 893 | Пыль неорг. с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0038 | 0,0122  |

Итого по Источнику  
7043

0,0038 0,0122

Источник 7050 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г ППС

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист    | Наименование источника            | Наименование материала | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>3</sub> | K <sub>4</sub> | K <sub>5</sub> | K <sub>7</sub> | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                  | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|----------|-----------------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-------|----------------|--------------|-------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|          |                                   |                        |                |                |                |                |                |                |     | т/час | т/год          | ч            |                                     |        | г/с                 | т/год  |
|          | 2                                 | 3                      | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10  | 11    | 12             | 13           | 14                                  | 15     | 17                  | 18     |
| 2029 год |                                   |                        |                |                |                |                |                |                |     |       |                |              |                                     |        |                     |        |
| 7050/01  | Разгрузка грунта с автотранспорта | ППС                    | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,01           | 0,5            | 0,7 | 364   | 325214,4       | 893,4        | Пыль неорг. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,0956              | 0,3073 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.         | Наименование производства                | Наименование материала | $q_{\text{уд}}$ , г/т | $\gamma$ , т/м <sup>3</sup> | V, м <sup>3</sup> | $t_{\text{см}}$ , ч | $n_{\text{см}}$ , см/год | $t_{\text{цб}}$ , с | $K_1$ | $K_2$ | $K_p$ | Наименование ЗВ                               | Код  | M г/с  | M т/год |
|----------------|--|------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------|-------|-------|---|------|--------|---------|
| 1              | 2  | 3                      | 4                     | 5                           | 6                 | 7                   | 8                        | 9                   | 10    | 11    | 12    | 13  | 14   | 15     | 16      |
| <b>2029 г.</b> |  |                        |                       |                             |                   |                     |                          |                     |       |       |       |   |      |        |         |
| 7050/02        | Планировка грунта бульдозер Komatsu D275 | ППС                    | 1,3                   | 1,2                         | 6                 | 9,5                 | 81                       | 40                  | 1,2   | 0,1   | 1,15  | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0037 | 0,0101  |

### **Источник 7036**

#### **Лакокрасочные работы**

**Марка эмаль ПФ-115**

$\delta$ , содержание компонента "х" в летучей части,  
%

ксилол 50

уайт-спирит 50

#### **2026г.**

способ окраски кистью, валиком

тф расход краски 1,000000 т/год

тм 2 кг/час

$\delta_a$  доля аэрозоля 0 %

$\delta'_p$  при окраске 28 %

$\delta''_p$  при сушке 72 %

$f_p$  доля летуч.части 45 %

**Валовый выброс, т/год:**

#### **2025г.**



|  |         |
|--|---------|
| ксилол                                   | 0,22500 |
| уайт-спирит                              | 0,22500 |
| взвешенные вещества                      | 0,00    |
| <b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b> |         |
| ксилол                                   | 0,12500 |
| уайт-спирит                              | 0,12500 |
| взвешенные вещества                      | 0,0000  |

Источник 7056 Обезвреживание здания ГМЦ №1 и насосной станции №1 от остаточного цианида

#### **Выбросы при обезвреживании ГМЦ-1**

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$M = m \cdot n$ , где

$M$  – годовой расход гипохлорита кальция (хлорной извести), т;

$n$  – концентрация раствора, %.

$M = 0,012 \cdot 0,05 = 0,0006$  т/год

Время работы - 4 часа

В этом растворе содержится 27% активного хлора. 17% активного хлора идут на химическую реакцию, этот хлор выпадает в осадок.

В атмосферу выделяется 10% активного хлора, что составляет:

#### **Хлор (0349)**

$M_1 = 0,0006 \cdot 0,1 = 0,00006$  т/год

$M_c = 0,0006 \cdot 1000 / 4 \cdot 3,6 = 0,54$  г/с

### Выбросы при обезвреживании Насосной станции №2

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$M = m \cdot n$ , где

$M$  – годовой расход гипохлорита кальция (хлорной извести), т;

$n$  – концентрация раствора, %.

$M = 0,00329 \cdot 0,05 = 0,00016$  т/год

Время работы - 4 часа

В этом растворе содержится 27% активного хлора. 17% активного хлора идут на химическую реакцию, этот хлор выпадает в осадок.

В атмосферу выделяется 10% активного хлора, что составляет:

**Хлор (0349)**

$M_{\Gamma} = 0,00016 \cdot 0,1 = 0,000016$  т/год

$M_{\text{с}} = 0,00016 \cdot 1000 / 4 \cdot 3,6 = 0,144$  г/с

Источник 7057 Обезвреживание здания ГМЦ №2 и насосной станции №4 от остаточного цианида.

### Выбросы при обезвреживании ГМЦ-2

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$M = m \cdot n$ , где

$M$  – годовой расход гипохлорита кальция (хлорной извести), т;

$n$  – концентрация раствора, %.

$M = 0,0104 \cdot 0,05 = 0,00052$  т/год

Время работы - 4 часа

В этом растворе содержится 27% активного хлора. 17% активного хлора идут на химическую реакцию, этот хлор выпадает в осадок.

В атмосферу выделяется 10% активного хлора, что составляет:

**Хлор (0349)**

$M_{\Gamma} = 0,00052 \cdot 0,1 = 0,000052$  т/год

$M_{\text{с}} = 0,00052 \cdot 1000 / 4 \cdot 3,6 = 0,468$  г/с

Источник 7058 Обезвреживание насосной станции №2 от остаточного цианида

### Выбросы при обезвреживании Насосной станции №2

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$M = m \cdot n$ , где

$M$  – годовой расход гипохлорита кальция (хлорной извести), т;

$n$  – концентрация раствора, %.

$$M = 0,00329 \cdot 0,05 = 0,00016 \text{ т/год}$$

Время работы - 4 часа

В этом растворе содержится 27% активного хлора. 17% активного хлора идут на химическую реакцию, этот хлор выпадает в осадок.

В атмосферу выделяется 10% активного хлора, что составляет:

**Хлор (0349)**

$$M_{\text{г}} = 0,00016 \cdot 0,1 = 0,000016 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = 0,00016 \cdot 1000 / 4 \cdot 3,6 = 0,144 \text{ г/с}$$

Источник 7059 Обезвреживание здания БМК от остаточного цианида.

### Выбросы при обезвреживании БМК

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$M = m \cdot n$ , где

$M$  – годовой расход гипохлорита кальция (хлорной извести), т;

$n$  – концентрация раствора, %.

$$M = 0,00028 \cdot 0,05 = 0,000014 \text{ т/год}$$

Время работы - 4 часа

В этом растворе содержится 27% активного хлора. 17% активного хлора идут на химическую реакцию, этот хлор выпадает в осадок.

В атмосферу выделяется 10% активного хлора, что составляет:

**Хлор (0349)**

$$M_{\text{г}} = 0,000014 \cdot 0,1 = 0,0000014 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = 0,000014 \cdot 1000 / 4 \cdot 3,6 = 0,0126 \text{ г/с}$$

Источник 7060 Обезвреживание насосной станции №3 от остаточного цианида.



|             |   |        |     |     |     |      |    |       |     |     |   |          |        |        |
|-------------|---|--------|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|----------|--------|--------|
| 7045/0<br>1 | Разработка<br>щебня<br>экскаватором<br>Komatsu<br>PC1250SP с<br>погрузкой в<br>автосамосвал | щебень | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 175,6 | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 290<br>8 | 0,0924 | 0,0195 |
| 7045/0<br>1 | Разработка<br>глины<br>экскаватором<br>Komatsu<br>PC1250SP с<br>погрузкой в<br>автосамосвал | глина  | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 70,2  | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 290<br>8 | 0,0924 | 0,0078 |

Итого по Источнику  
7045

0,1848 0,0273

**Источник 7046 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина)**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n) \quad \text{г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист. | Наименование<br>источника | Наименование<br>материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L  | F <sub>0</sub> | n  | T  | Наименова<br>ние ЗВ | Код | М г/с | М<br>т/год |
|--------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------|----|----|---------------------|-----|-------|------------|
| 1      | 2                         | 3                         | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14 | 15             | 16 | 17 | 18                  | 19  | 20    | 21         |

| Транспортирование грунта для дренажного слоя |                                  |        |   |   |     |     |     |      |      |   |      |       |     |    |   |     |  |      |        |        |
|--|----------------------------------|--------|---|---|-----|-----|-----|------|------|---|------|-------|-----|----|---|-----|--|------|--------|--------|
| 7046-01                                      | Автосамосвал<br>Komatsu<br>HD785 | щебень | 3 | 2 | 0,5 | 1,3 | 1,2 | 0,01 | 0,01 | 3 | 1450 | 0,004 | 2,5 | 30 | 2 | 408 | Пыль<br>неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub><br>70-20% | 2908 | 0,0039 | 0,0057 |
| 7046-01                                      | Автосамосвал<br>Komatsu<br>HD785 | глина  | 3 | 2 | 0,5 | 1,3 | 1,2 | 0,01 | 0,01 | 3 | 1450 | 0,004 | 2,5 | 30 | 2 | 169 | Пыль<br>неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub><br>70-20% | 2908 | 0,0039 | 0,0024 |

Итого по  
Источнику 7046

0,0078 0,0081

**Источник 7051** Отсыпка дренажного слоя

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей.

Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист   | Наименование<br>источника              | Наименование<br>материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время<br>работы | ЗВ  | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|---|--|---------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|-----------------|---|--------|---------------------|--------|
|   |  |                           |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч               |   |        | г/с                 | т/год  |
|   | 2                                      | 3                         | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13              | 14  | 15     | 17                  | 18     |
| Отсыпка грунта для формирования дренажного слоя |  |                           |      |      |     |    |      |     |     |       |                |                 |   |        |                     |        |
| 7051/01   | Разгрузка<br>щебня с<br>автотранспорта | щебень                    | 0,04 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,4 | 0,7 | 364   | 148405,4       | 408             | Пыль<br>неорган.<br>70-20%<br>двуокиси<br>кремния | 2908   | 0,0408              | 0,0598 |







$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n) \quad \text{r/c}$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

[illegible]

|         |                                  |                     |   |   |     |     |     |      |      |   |      |       |     |    |   |    |  |      |        |        |
|---------|----------------------------------|---------------------|---|---|-----|-----|-----|------|------|---|------|-------|-----|----|---|----|--|------|--------|--------|
| 7030-02 | Автосамосвал<br>Komatsu<br>HD785 | Вскрышные<br>породы | 3 | 2 | 0,5 | 1,3 | 1,2 | 0,01 | 0,01 | 2 | 1450 | 0,004 | 2,5 | 30 | 2 | 40 | Пыль неорг. с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0038 | 0,0006 |
|---------|----------------------------------|---------------------|---|---|-----|-----|-----|------|------|---|------|-------|-----|----|---|----|--|------|--------|--------|

Итого по  
Источнику  
7030

0,0196 0,2632

**Источник 7052 Выравнивание штабелей выщелачивания. Срезка грунтов на ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б, планировка**

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p$$

т/год (6.5)

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p$$

г/с (6.6)

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.  | Наименование<br>производства                   | Наименование<br>материала | $q_{\text{уд}}, \text{г/т}$ | $\gamma, \text{т/м}^3$ | $V, \text{м}^3$ | $t_{\text{см}}, \text{ч}$ | $n_{\text{см}},$<br>см/год | $t_{\text{цб}}, \text{с}$ | $K_1$ | $K_2$ | $K_p$ | Наименование<br>ЗВ                                | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------|--|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|------|--------|---------|
| 1       | 2  | 3                         | 4                           | 5                      | 6               | 7                         | 8                          | 9                         | 10    | 11    | 12    | 13  | 14   | 15     | 16      |
| 2029 г. |  |                           |                             |                        |                 |                           |                            |                           |       |       |       |   |      |        |         |
| 7052/01 | Срезка<br>грунтов<br>бульдозер<br>Komatsu D275 | Руда<br>выщелоченная      | 1,3                         | 1,6                    | 6               | 9,5                       | 6,6                        | 40                        | 1,2   | 0,1   | 0,85  | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0066 | 0,0015  |
| 7052/02 | Планировка                                     | Руда<br>выщелоченная      | 1,3                         | 1,6                    | 6               | 9,5                       | 6,6                        | 40                        | 1,2   | 0,1   | 0,85  | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0066 | 0,0015  |

Итого по  
Источнику  
7052

0,0132 0,0030

**Источник 7053** Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б вскрышными породами

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист   | Наименование источника            | Наименование материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G     | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                    | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|---|-----------------------------------|------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-------|----------------|--------------|---------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|   |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     | т/час | т/год          | ч            |                                       |        | г/с                 | т/год  |
|   | 2                                 | 3                      | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11    | 12             | 13           | 14                                    | 15     | 17                  | 18     |
| Отсыпка грунта для рекультивации Вскрышные породы       |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |       |                |              |                                       |        |                     |        |
| 7053/01   | Разгрузка грунта с автотранспорта | Вскрышные породы       | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 1820  | 6779979        | 3725         | Пыль неорган. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,1274              | 1,7086 |
| Отсыпка грунта для формирования съезда Вскрышные породы |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |       |                |              |                                       |        |                     |        |
| 7032/02   | Разгрузка грунта с автотранспорта | Вскрышные породы       | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,2 | 0,7 | 364   | 14460,9        | 40           | Пыль неорган. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,0255              | 0,0036 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.  | Наименование производства                  | Наименование материала | q <sub>уд</sub> , г/т | γ, т/м³ | V, м³ | t <sub>см</sub> , ч | п <sub>см</sub> , см/год | t <sub>цб</sub> , с | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>p</sub> | Наименование ЗВ                               | Код  | М г/с  | М т/год |
|---------|--|------------------------|-----------------------|---------|-------|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---|------|--------|---------|
| 1       | 2  | 3                      | 4                     | 5       | 6     | 7                   | 8                        | 9                   | 10             | 11             | 12             | 13  | 14   | 15     | 16      |
| 2028 г. |  |                        |                       |         |       |                     |                          |                     |                |                |                |   |      |        |         |
| 7053/02 | Планировка грунта бульдозер Komatsu D275   | Вскрышные породы       | 1,3                   | 1,9     | 6     | 9,5                 | 1060                     | 40                  | 1,2            | 0,1            | 1,35           | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0049 | 0,1792  |
| 7032/04 | Формирование съезда бульдозер Komatsu D275 | Вскрышные породы       | 1,3                   | 1,9     | 6     | 9,5                 | 2                        | 40                  | 1,2            | 0,1            | 1,35           | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20% | 2908 | 0,0049 | 0,0004  |

Итого по источнику 7053 0,1628 1,8917

#### Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{эл} = \alpha_{вп} (3.6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 * 10^{-3}; \quad \text{т/год} \quad (6.1)$$

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/3 t_{ц}) \quad \text{г/с} \quad (6.2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист. | Наименование производства | Наименование материала | q <sub>уд</sub> | γ | E | K <sub>3</sub> | t <sub>ц</sub> | T <sub>r</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | Наименование ЗВ | Код | М г/с | М т/год |
|--------|---------------------------|------------------------|-----------------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----|-------|---------|
| 1      | 2                         | 3                      | 4               | 5 | 6 | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 13              | 14  | 15    | 16      |

Разработка ППС

|         |   |     |     |     |     |      |    |       |     |     |   |      |        |        |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|------|--------|--------|
| 7042-01 | Разработка<br>грунта из<br>отвала<br>экскаватором<br>Komatsu<br>PC1250SP с<br>погрузкой в<br>автосамосвал | ППС | 4,8 | 1,9 | 6,7 | 0,84 | 30 | 509,3 | 1,2 | 0,1 | Пыль неорг.с<br>сод-м SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0924 | 0,0565 |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|-----|---|------|--------|--------|

Итого по Источнику 7042 0,0924 0,0565

#### Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС.№6 к месту отсыпки

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n) \quad \text{г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Для снижения выбросов пыли при транспортировке применяется пылеподавление способом гидроорошения дорожного полотна. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| № ист.              | Наименование<br>источника        | Наименование<br>материала | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | N  | q <sub>1</sub> | q <sub>2</sub> | L  | F <sub>0</sub> | n  | T   | Наимено<br>вание ЗВ                                      | Код  | М г/с  | М<br>т/год |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------|----|-----|--|------|--------|------------|
| 1                   | 2                                | 3                         | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11 | 12             | 13             | 14 | 15             | 16 | 17  | 18   | 19   | 20     | 21         |
| 2026 г              |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |    |                |    |     |  |      |        |            |
| Транспортировка ППС |                                  |                           |                |                |                |                |                |                |                |    |                |                |    |                |    |     |  |      |        |            |
| 7043-01             | Автосамосвал<br>Komatsu<br>HD785 | ППС                       | 3              | 2              | 0,5            | 1,3            | 1,2            | 0,01           | 0,01           | 3  | 1450           | 0,004          | 1  | 30             | 2  | 546 | Пыль<br>неорг. с<br>сод-м<br>SiO <sub>2</sub> 70-<br>20% | 2908 | 0,0038 | 0,0075     |

Итого по Источнику 7043

0,0038 0,0075

**Источник 7054** Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б ППС

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

### Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad (2)$$

Для снижения выбросов пыли при производстве работ применяется пылеподавление способом гидроорошения пылящих поверхностей. Применён коэффициент пылеподавления 0,85.

| N ист    | Наименование источника            | Наименование материала | K1   | K2   | K3  | K4 | K5   | K7  | B'  | G   | G <sub>1</sub> | Время работы | ЗВ                                    | Код ЗВ | Результаты расчетов |        |
|----------|-----------------------------------|------------------------|------|------|-----|----|------|-----|-----|-----|----------------|--------------|---------------------------------------|--------|---------------------|--------|
|          |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |     | т/час          | т/год        |                                       |        | ч                   | г/с    |
|          | 2                                 | 3                      | 4    | 5    | 6   | 7  | 8    | 9   | 10  | 11  | 12             | 13           | 14                                    | 15     | 17                  | 18     |
| 2029 год |                                   |                        |      |      |     |    |      |     |     |     |                |              |                                       |        |                     |        |
| 7054/01  | Разгрузка грунта с автотранспорта | ППС                    | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1  | 0,01 | 0,5 | 0,7 | 364 | 198619,2       | 545,7        | Пыль неорган. 70-20% двуокиси кремния | 2908   | 0,0956              | 0,1877 |

Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

### Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$m_{\text{бн}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см нсм}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{пб}} * K_p \quad \text{т/год} \quad (6.5)$$

$$m_{\text{bnp}} = q_{y\text{д}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{пб}} * K_p \quad \text{г/с} \quad (6.6)$$

| № ист.  | Наименование<br>производства | Наименование<br>материала | q <sub>уд</sub> , г/т | γ,<br>т/м³ | V, м³ | t <sub>см</sub> , ч | n <sub>см</sub> ,<br>см/год | t <sub>пб</sub> , с | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>p</sub> | Наименование<br>ЗВ | Код | М г/с | М т/год |
|---------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------|-------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-----|-------|---------|
| 1       | 2                            | 3                         | 4                     | 5          | 6     | 7                   | 8                           | 9                   | 10             | 11             | 12             | 13                 | 14  | 15    | 16      |
| 2029 г. |                              |                           |                       |            |       |                     |                             |                     |                |                |                |                    |     |       |         |



## 5.2. Обоснование выбора операций по управлению отходами.

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

5. При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и



социально-экономическое развитие страны.

Согласно ст. 323, 1. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

4. Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

Согласно статье 327 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами

должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Принятые операции по управлению отходами представлены в таблице 71.

## **6. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности**

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

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

### **6.1. Виды и объемы образования отходов.**

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Основные виды отходов, образующиеся при эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства, для использования по прямому или косвенному назначению, в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Расчёт образования отходов выполнен для периода переработки НЗП, для работ по рекультивации и для работ по консервации оборудования.

Виды и характеристики отходов производства и потребления, и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

В настоящем проекте проведен расчет видов отходов, которые образуются от технологических операций при переработке продуктов НЗП, рекультивации и консервации. Иные виды отходов, образующиеся на предприятии при осуществлении основного вида деятельности, нормируются в существующей Программе управления отходами на 2024-2032 годы.

Принятая технологическая схема работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование следующих отходов производства и потребления:

ископаемых, отходы, не указанные иначе  
(Руда выщелоченная)

В результате выщелачивания, переработки, промывки и обезвреживания продуктов НЗП за период 2026 ÷ 2028 гг. образуется руда выщелоченная в общем количестве отходы 17 713 023,5100 т., в т. ч.:

- в 2026 году - 6 990 274,43 т.;
- в 2027 году - 6 764 983,61 т.;
- в 2028 году – 3 957 765,48 т.

Согласно Классификатору отходов руда выщелоченная относится к категории «отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых, отходы, не указанные иначе код 01 03 99.

Отработанная руда не перемещается, остается на картах штабеля кучного выщелачивания для последующей водной отмывки и обезвреживания цианистых соединений гипохлоритом кальция. Обезвреживание штабеля руды производится по мере его полной отработки. Обезвреженные отходы остаются на месте (на картах штабеля) и рекультивируются.

Согласно проведенным исследованиям, руда выщелоченная не содержит тяжелых металлов и не является токсичной согласно СТ РК 17.1.4.01-95 «Охрана природы. ГИДРОСФЕРА. Методика определения острой токсичности воды на дафниях». Протоколы проведенных исследований представлены в Приложении 7.

При проведении работ по переработке остатков НЗП используются следующие химические реагенты и материалы:

Цианистый натрий;

Едкий натр;

Кислота соляная техническая;

Гипохлорит кальция;

Железный купорос;

Активированный уголь;

Расчет образования тары от реагентов и материалов выполнен исходя из ежегодных объемов переработки НЗП и расходов реагентов.

Цианистый натрий поступает в двух видах тары. 50% реагента поступает в мешках биг-бэг, 50% реагента поступает в металлических бочках (барабаны).

Вся тара от химических реагентов, загрязненная опасными веществами (мешки биг-бэг от цианидов, металлические барабаны от цианидов, полипропиленовые мешки от едкого натра, канистры пластмассовые от кислоты соляной технической, пластмассовые бочки от гипохлорита кальция) проходит процедуру обезвреживания раствором железного купороса и затем промывкой чистой водой.

**15 01 02 - Пластмассовая упаковка, 15 01 04 Металлическая упаковка; 15 01 05 Комбинированная упаковка**
**Таблица 79 – Расчет образования тары от реагентов**

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>реагента          | Расход реагента, т/год |             |             | Вид тары                      | Ёмкость<br>тары | количество тары, шт |             |             | вес<br>пусто<br>й<br>тары,<br>кг | Количество отходов, т/год |             |             | Наименование<br>отхода по<br>Классификатор<br>у | Код<br>отхода |
|--------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-----------------|---------------------|-------------|-------------|----------------------------------|---------------------------|-------------|-------------|---|---------------|
|              |                                   | 2026<br>год            | 2027<br>год | 2028<br>год |                               |                 | 2026<br>год         | 2027<br>год | 2028<br>год |                                  | 2026<br>год               | 2027<br>год | 2028<br>год |   |               |
| 1            | Цианистый<br>натрий               | 1881,02                | 1824,7      | 1122,9      | мешки биг-бэг                 | 1 т             | 941                 | 912         | 561         | 1,6                              | 1,5                       | 1,46        | 0,9         | Пластмассовая<br>упаковка                       | 15 01 02      |
|              |                                   |                        |             |             | металлические<br>барабаны     | 50 кг           | 18810               | 18247       | 11229       | 4,5                              | 84,65                     | 82,11       | 50,53       | Металлическая<br>упаковка                       | 15 01 04      |
| 2            | Едкий натр                        | 282,15                 | 273,71      | 168,43      | мешки<br>полипропиленов<br>ые | 25 кг           | 11286               | 10948       | 6737        | 0,063                            | 0,71                      | 0,69        | 0,42        | Пластмассовая<br>упаковка                       | 15 01 02      |
| 3            | Цемент                            | 2135,29                | 2135,29     | 2135,29     | мешки биг-бэг                 | 1 т             | 2136                | 2136        | 2136        | 1,6                              | 3,42                      | 3,42        | 3,42        | Пластмассовая<br>упаковка                       | 15 01 02      |
| 4            | Кислота<br>соляная<br>техническая | 17,60                  | 12,4        | 12,4        | канистры<br>пластмассовые     | 35 кг           | 503                 | 355,0       | 355,0       | 1,28                             | 0,64                      | 0,45        | 0,45        | Пластмассовая<br>упаковка                       | 15 01 02      |
| 5            | Активированн<br>ый уголь          | 0,44                   | 0,31        | 0,31        | мешки биг-бэг                 | 500 кг          | 1                   | 1           | 1           | 1,6                              | 0,0016                    | 0,0016      | 0,0016      | Пластмассовая<br>упаковка                       | 15 01 02      |
| 6            | Гипохлорит<br>кальция             | 968,47                 | 934,6       | 513,59      | бочки<br>пластиковые          | 200 кг          | 4843                | 4673        | 2568        | 10                               | 48,43                     | 46,73       | 25,68       | Пластмассовая<br>упаковка                       | 15 01 02      |
| 7            | Железный<br>купорос               | 96,85                  | 93,47       | 51,36       | мешки<br>полипропиленов<br>ые | 25 кг           | 3874                | 3738        | 2055        | 0,063                            | 0,24                      | 0,24        | 0,13        | Комбинированн<br>ая упаковка                    | 15 01 05      |

При проведении работ по рекультивации образуются следующие виды отходов:

Тара из-под семян и мульчи, гидрогеля, ППА.

Расчёт объёмов образования отходов произведён исходя из расхода материалов, объёма и массы упаковочной тары.

Тара из-под семян и мульчи, гидрогеля, ППА

Расчёт объёмов образования отходов произведён исходя из расхода материалов, объёма и массы упаковочной тары.

Расход материалов:

2026 год  $-2,38+0,38+1,67+0,3+0,3=5,03$

2027 год  $-3,13+2,19+0,39+0,39=6,1$

2028 год  $-1,61+1,13+0,2+0,2=3,14$

2029 год  $-1,5+1,05+0,19+0,19=2,93$

2030 год  $-5,87+4,11+0,73+0,73=11,44$

Объём упаковочной тары – 50 кг, масса одного пустого полипропиленового мешка – 100гр.

Объём образования отхода составит:

2026 год:  $5,03/0,05*0,0001=0,01$  тонн

2027 год:  $6,1/0,05*0,0001=0,012$  тонн

2028 год:  $3,14/0,05*0,0001=0,006$  тонн

2029 год:  $2,93/0,05*0,0001=0,006$  тонн

2030 год:  $11,44/0,05*0,0001=0,023$  тонн

Тара из-под семян и мульчи, гидрогеля, ППА подлежит повторному использованию. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Комбинированная упаковка относится к неопасным отходам, код отхода – 15 01 05.

#### **15 01 10\* - Упаковка, загрязнённая опасными веществами**

Расчёт объёмов образования отходов произведён исходя из расхода материалов, объёма и массы упаковочной тары.

Расход удобрений:

2026 год:  $0,14+0,49+0,26+0,02+0,0644=0,97$  тонн

2027 год:  $0,12+0,43+0,34+0,03+0,0529=0,97$  тонн

2028 год:  $0,13+0,48+0,18+0,02+0,0387=0,85$  тонн

2029 год:  $0,35+0,13+0,16+0,01+0,0074=0,31$  тонн

2030 год:  $0,21+0,78+0,65+0,06+0,0526=1,75$  тонн

Объём упаковочной тары – 1000 кг (мешок биг-бэг), масса одного пустого мешка – 1,6 кг.

Объём образования отхода составит:

2026 год:  $0,97/1*0,0016=0,002$  тонны

2027 год:  $0,97/1*0,0016=0,002$  тонны

2028 год:  $0,85/1*0,0016=0,0014$  тонны

2029 год:  $0,31/1*0,0016=0,0005$  тонны

2030 год:  $1,75/1*0,0016=0,003$  тонн

Тара из-под удобрений подлежит временному складированию на площадку с последующим вывозом по договору со спецорганизацией. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Упаковка, загрязнённая опасными веществами,

относится к опасным отходам, код отхода – 15 01 10\*.

**08 01 11\* - Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества**

Тара от лакокрасочных материалов образуется при проведении антикоррозионной обработки металлических деталей (консервация оборудования)

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11\*)

*Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п*

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%):

жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$$

|   |                      |
|---|----------------------|
| Mi- масса i-го вида тары, т/год           | 0,0010               |
| n - число видов тары                      | 1                    |
| Mki- масса краски в i-ой таре, т/год      | 1,0000               |
| α-содержание остатков краски (0,01-0,05)  | 0,05                 |
| <u><b>N норма образования , т/пер</b></u> | <u><b>0,0510</b></u> |

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к опасным отходам, код отхода – 08 01 11\*

**6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.**

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

**Таблица 80 – Лимиты накопления отходов на 2026 год**

| Наименование отходов  | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |
| <b>2026 год</b>   |  |                         |
| Всего   | 0  | 139,6546                |
| в т. ч. отходов производства                                  | 0  | 139,6546                |
| отходов потребления   | 0  | 0                       |
| <b>Опасные отходы</b>   |  |                         |
| Жестяная тара от ЛКМ  | 0  | 0,051                   |
| Тара от удобрений   | 0  | 0,002                   |
| <b>Не опасные отходы</b>                                      |  |                         |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (мешки)               | 0  | 1,5                     |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (металл. барабаны)    | 0  | 84,65                   |
| Тара от едкого натра обезвреженная(мешки)                     | 0  | 0,71                    |
| Тара от цемента (мешки)                                       | 0  | 3,42                    |
| Тара от кислоты соляной технической обезвреженная (канистры)  | 0  | 0,64                    |
| Тара от активированного угля                                  | 0  | 0,0016                  |
| Тара от гипохлорита кальция обезвреженная (бочки пластиковые) | 0  | 48,43                   |
| Тара от железного купороса (мешки)                            | 0  | 0,24                    |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА                     | 0  | 0,01                    |
| <b>Зеркальные</b>   |  |                         |
| -   | -  | -                       |

**Таблица 81 – Лимиты накопления отходов на 2027 год**

| Наименование отходов         | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|------------------------------|--|-------------------------|
| 1                            | 2  | 3                       |
| <b>2027 год</b>              |  |                         |
| Всего                        | 0  | 113,9556                |
| в т. ч. отходов производства | 0  | 113,9556                |

|   |   |        |
|---|---|--------|
| отходов потребления   | 0 | 0      |
| Опасные отходы  |   |        |
| Тара от удобрений   | 0 | 0,002  |
| Не опасные отходы   |   |        |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (мешки)               | 0 | 1,46   |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (металл. барабаны)    | 0 | 82,11  |
| Тара от едкого натра обезвреженная(мешки)                     | 0 | 0,69   |
| Тара от цемента (мешки)                                       | 0 | 3,42   |
| Тара от кислоты соляной технической обезвреженная (канистры)  | 0 | 0,45   |
| Тара от активированного угля                                  | 0 | 0,0016 |
| Тара от гипохлорита кальция обезвреженная (бочки пластиковые) | 0 | 25,68  |
| Тара от железного купороса (мешки)                            | 0 | 0,13   |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА                     | 0 | 0,012  |
| Зеркальные  |   |        |
| -   | - | -      |

**Таблица 82 – Лимиты накопления отходов на 2028 год**

| Наименование отходов   | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|--|--|-------------------------|
| 1  | 2  | 3                       |
| 2028 год   |  |                         |
| Всего  | 0  | 81,539                  |
| в т. ч. отходов производства                                 | 0  | 81,539                  |
| отходов потребления  | 0  | 0                       |
| Опасные отходы   |  |                         |
| Тара от удобрений  | 0  | 0,0014                  |
| Не опасные отходы  |  |                         |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (мешки)              | 0  | 0,9                     |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (металл. барабаны)   | 0  | 50,53                   |
| Тара от едкого натра обезвреженная(мешки)                    | 0  | 0,42                    |
| Тара от цемента (мешки)                                      | 0  | 3,42                    |
| Тара от кислоты соляной технической обезвреженная (канистры) | 0  | 0,45                    |
| Тара от активированного угля                                 | 0  | 0,0016                  |



|   |   |       |
|---|---|-------|
| Тара от гипохлорита кальция обезвреженная (бочки пластиковые) | 0 | 25,68 |
| Тара от железного купороса (мешки)                            | 0 | 0,13  |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА                     | 0 | 0,006 |
| Зеркальные  |   |       |
| -   | - | -     |

Таблица 83 – Лимиты накопления отходов на 2029 год

| Наименование отходов                      | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |
| 2029 год                                  |  |                         |
| Всего                                     | 0  | 0,0575                  |
| в т. ч. отходов производства              | 0  | 0,0575                  |
| отходов потребления                       | 0  | 0                       |
| Опасные отходы                            |  |                         |
|   |  |                         |
| Тара от удобрений                         | 0  | 0,0005                  |
| Жестяная тара от ЛКМ                      | 0  | 0,051                   |
| Не опасные отходы                         |  |                         |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА | 0  | 0,006                   |
| Зеркальные                                |  |                         |
| -   | -  | -                       |

Таблица 84 – Лимиты накопления отходов на 2030 год

| Наименование отходов                      | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |
| 2030 год                                  |  |                         |
| Всего                                     | 0  | 0,026                   |
| в т. ч. отходов производства              | 0  | 0,026                   |
| отходов потребления                       | 0  | 0                       |
| Опасные отходы                            |  |                         |
| Тара от удобрений                         | 0  | 0,003                   |
| Не опасные отходы                         |  |                         |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА | 0  | 0,023                   |
| Зеркальные                                |  |                         |
| -   | -  | -                       |

Примечания: В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов. В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки). В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

При накоплении и складировании отходов также необходимо руководствоваться требованиями СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

**Таблица 85 - Лимиты захоронения отходов**

| Наименование отходов         | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 1                            | 2  | 3                     | 4                           | 5  | 6   |
| <b>2026 год</b>              |  |                       |                             |  |   |
| Всего                        | -  | 6 990 274,43          | 6 990 274,43                | -  | -   |
| в т. ч. отходов производства | -  | 6 990 274,43          | 6 990 274,43                | -  | -   |
| отходов потребления          | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Опасные отходы               |  |                       |                             |  |   |
|                              | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Не опасные отходы            |  |                       |                             |  |   |
| Руда выщелоченная            | -  | 6 990 274,43          | 6 990 274,43                | -  | -   |
| Зеркальные                   |  |                       |                             |  |   |
| -                            | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| <b>2027 год</b>              |  |                       |                             |  |   |
| Всего                        | -  | 6 764 983,61          | 6 764 983,61                | -  | -   |
| в т. ч. отходов производства | -  | 6 764 983,61          | 6 764 983,61                | -  | -   |
| отходов потребления          | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Опасные отходы               |  |                       |                             |  |   |
|                              |  |                       | -                           | -  | -   |
| Не опасные отходы            |  |                       |                             |  |   |
| Руда выщелоченная            | -  | 6 764 983,61          | 6 764 983,61                | -  | -   |
| Зеркальные                   |  |                       |                             |  |   |
| -                            | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| <b>2028 год</b>              |  |                       |                             |  |   |
| Всего                        | -  | 3 957 765,48          | 3 957 765,48                | -  | -   |

|                              |   |              |              |   |   |
|------------------------------|---|--------------|--------------|---|---|
| в т. ч. отходов производства | - | 3 957 765,48 | 3 957 765,48 | - | - |
| отходов потребления          | - | -            | -            | - | - |
| Опасные отходы               |   |              |              |   |   |
| -                            | - | -            | -            | - | - |
| Не опасные отходы            |   |              |              |   |   |
| Руда выщелоченная            | - | 3 957 765,48 | 3 957 765,48 | - | - |
| Зеркальные                   |   |              |              |   |   |
| -                            | - | -            | -            | - | - |

Примечания: В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов. В графе 2 указываются объемы образования отходов. В графе 3 указывается лимит на захоронение отходов. В графе 4,5 указывается объем отходов для передачи сторонним организациям на переработку, утилизацию, уничтожение, удаление, захоронение, повторное использование.

### 6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

На предприятии организован отдельный сбор и временное хранение отходов в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Сбор, временное хранение и вывоз отходов осуществляется в соответствии с требованиями статей №№ 320–322 ЭК РК.

На предприятии ведется постоянный учет образования и обращения с отходами производства и потребления. Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал). Метод проведения мониторинга отходов – расчетный, согласно данным бухгалтерского учета.

Результаты мониторинга отходов используются для заполнения отчета по опасным отходам и отчетов по ПЭК, а также для проведения инвентаризации опасных отходов.

Объемы образования отходов на предприятии незначительны, по мере образования отходы вывозятся на размещение либо утилизацию согласно договорам. Учет количества вывозимых отходов проводится по накладным и контрольным талонам.

Утилизация отходов на предприятии не производится, так как это не предусмотрено проектной документацией. План по утилизации отходов с учетом финансового состояния и фактических возможностей природопользователя включает в себя мероприятия по передаче образующихся отходов на площадке работ.

Установки для утилизации отходов на площадке работ отсутствуют, так как не предусмотрены проектной документацией. Отходы, передаваемые на утилизацию на другие предприятия, отгружаются по мере накопления, но не реже одного раза в шесть месяцев.

В связи с отсутствием на предприятии установок для утилизации отходов возможность использования утилизированных отходов, объёмы и сроки утилизации отходов не рассматриваются.

В систему управления отходами при проектируемых работах предлагается включить

следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу

данных предприятия;

- заключение договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Для уменьшения воздействия отходов производства и потребления на почвы и растительный покров предлагается следующий комплекс мероприятий:

- для предотвращения загрязнения почв отходами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

При обращении с отходами производства предприятие руководствуется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Все отходы, образующиеся на площадке, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию либо переработку. Вывоз отходов осуществляется специальным транспортом.

#### **6.4. Рекомендации по управлению отходами.**

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического Кодекса РК и Правилами разработки программы управления отходами, утверждёнными приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со статьей 106 Кодекса. В связи с чем, данная программа разрабатывается при получении нового экологического разрешения.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Действующая программа разработана на 2024–2032 гг. Программа управления отходами на период работ по ликвидации будет разработана в составе материалов для получения экологического разрешения на воздействие. Программа утверждается первым руководителем юридического лица, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект Программы.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- **Появление отходов** имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (**1-й этап**).

- **Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап)** в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- **Идентификация объектов и отходов (3-й этап)** может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- **Сортировка (4-й этап).** Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, раздельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Требования к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются раздельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиями).

- **При паспортизации объектов и отходов (5-й этап)** заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Специализированные организации с соответствующими лицензиями будут привлечены к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов непосредственно перед началом проведения работ.

Согласно п. 1 ст. 336 Экологического кодекса, оператор объекта должен заключать договоры с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Предприятие осуществляет безопасное управление отходами согласно п. 4 ст. 339 и ст. 327 Экологического кодекса: Накопленные отходы передаются по договору следующим компаниям: ТОО «УтилИндастри». Договор на передачу отходов представлен в Приложении 11).

### **6.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду**

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- организацию и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

#### ***Организация мест временного хранения отходов***

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, помещения, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза. Временное хранение отходов осуществляется на специально оборудованных площадках.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- гидроизоляция площадки;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Временное хранение не превышает 6 месяцев.

#### ***Вывоз, регенерация и утилизация отходов***

Тара из-под семян и мульчи используется повторно, демонтированное оборудование складывается на складе металлолома на территории предприятия.

#### ***Организационные мероприятия***

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с паспортом опасности отхода;

заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

**Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.**

### **6.6 Мероприятия по снижению объёмов образования отходов**

С целью снижения объёмов образования отходов предусмотрено повторное использование тары из-под семян.

Конкретные намерения предприятия по снижению вредного воздействия отходов, образующихся в процессе проведения работ на участке кучного выщелачивания на окружающую среду приведены в таблице 86.

**Таблица 86 - Конкретные намерения предприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду**

| № п/п | Наименование отхода | Наименование мероприятия                    | Экологический эффект  | Сроки выполнения |
|-------|---------------------|---|---|------------------|
| 1     | Руда выщелоченная   | Рекультивация участка кучного выщелачивания | Сокращение объемов размещения и захоронения отработанной руды | 2026–2030 год    |

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое. При проведении работ не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

**7. 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**

Предприятием разработана Декларация промышленной безопасности к «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»», номер заявления о регистрации KZ18VEG00015282 от 05.03.2025 года. Получено согласование проектной документации в ГУ «Департамента по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям РК» № KZ01VQR00044179 от 29.04.2025 года (Приложение 12).

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

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

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения сооружений ПКВ, работающей техники и оборудования.

Согласно географическому расположению объекта, климатическим условиям региона и геологической характеристике района расположения объекта, вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента



работы объектов, оборудования или норм их эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении работ по формированию штабелей – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В соответствии с законом Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК (далее по тексту – Закон), статьи 69, промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

При переработке остатков незавершенного производства рекомендуется руководствоваться следующей нормативной документацией:

- Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11.04.2014 г.
- Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых, 2014 г.
- Санитарными правилами по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническими требованиями к проектируемому оборудованию. № 554-65.
- Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан, 2014 г.
- Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан, 2015г.
- ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.4.021-75. ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
- СН РК 2.04-01-2011. Естественное и искусственное освещение.
- СП РК 4.02-101-2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

На предприятии составлены и утверждены в установленном порядке следующие инструкции:

- технологические;
- рабочие по месту работы обслуживающего персонала;
- по безопасности труда для рабочих каждой профессии;
- по ремонту и обслуживанию технологического оборудования;
- по пожарной безопасности.

Рекомендуемая технологическая схема предусматривает использование известных технологических процессов, нашедших применение в промышленной практике: дробление, измельчение, классификация, цианирование, сорбция драгметаллов на уголь, десорбция и электролиз, обжиг осадка, плавка на сплав Доре.

На золотоизвлекательной фабрике имеют место физические и химические факторы воздействия на человека. К физически опасным и вредным факторам относятся:

- механическое травмирование;
- движущиеся части машин и механизмов;
- повышенный шум и вибрация;
- поражение электрическим током.

Химически вредные и опасные факторы:

- цианистый натрий ( $\text{NaCN}$ );
- известь ( $\text{CaO}$ );
- гидроксид натрия ( $\text{NaOH}$ );
- гипохлорит кальция ( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ );
- железный купорос ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ );

- соляная кислота (HCl);
- рудная пыль.

Принятая технология, с целью исключения вредных факторов и снижения их уровня и времени контакта с ними, обеспечивается:

непрерывностью и поточностью производства;

дистанционным контролем за ходом технологического процесса и оборудования, изоляцией и герметизацией производств и оборудования, связанных с образованием и выделением в воздушную среду пыли.

Содержание SiO<sub>2</sub> в пыли руде составляет 52,25%.

Основными источниками пылеобразование являются:

- щековая дробилка (крупное дробление);
- конусная дробилка (мелкое дробление);
- вибрационные грохота сухого грохочения;
- узлы пересыпки;
- транспортирующие конвейера.

Наибольшее пылеобразование и пылевыведение происходит в местах пересыпа дробилок и конвейеров.

При эксплуатации необходимо применение ряда технических мероприятий по снижению количества выделяющихся в атмосферу загрязняющих веществ:

- аспирационные укрытия точек пересыпов руды при дроблении и транспортировке, что сокращает выделение пыли до 90 %;
- укрытие конвейеров по всей длине защитными кожухами;
- объединение точек пересыпов руды с системами вытяжной вентиляции и очисткой в циклонах.
- на складах руды предусматривается гидрообеспыливание поверхности, что сокращает выделение пыли до 90 %.

Помещения, в которых происходит пылевыведение, оборудованы общеобменными приточно-вытяжными вентиляционными системами с механическим побуждением. Для отсоса запыленного воздуха от мест укрытий технологического оборудования (места загрузки и разгрузки) предусмотрена аспирационная система. Очистка запыленного воздуха осуществляется в пылеочистном оборудовании

Приемный бункер, с целью предупреждения поступления пыли в рабочую зону, оборудован дозирующим устройством (питателем).

На транспортных лентах для подачи руды (в местах пересыпки и загрузки ее в оборудование) предусмотрены аспирируемые укрытия и система гидрообеспыливания, работа которых сблокирована с производственным оборудованием. Блокировка устройств системы обеспечивает включение их за 5 мин. до начала работы и выключение их не ранее, чем через 5 мин. после остановки оборудования. Кроме этого, на транспортных конвейерах по всей длине предусмотрены объемные укрытия.

Борьба с шумом на переделе рудоподготовки сводится к содержанию в исправном состоянии и рациональному использованию технологического оборудования. С целью исключения вредного воздействия шума на человека предусмотрены следующие мероприятия:

- пост управления дробилками и транспортными конвейерами принят заводского изготовления;
- присоединение вентиляторов к воздуховодам выполняется через эластичные вставки;
- установка вентиляционного оборудования производится на виброоснованиях;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах производится из условия наименьшего шума.

В процессе цианирования основным реагентом, который является источником вредных выбросов синильной кислоты, являются растворы цианида натрия.

Склады хранения реагентов и узлы приготовления цианосодержащих и кислых растворов рекомендуется выполнены в соответствии с правилами и нормами хранения сильнодействующих ядовитых веществ:

- помещения для приготовления растворов реагентов оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. В помещениях установлены газоанализаторы. Газоанализаторы в помещении склада цианидов и приготовления раствора цианидов сблокированы с аварийной вентиляцией;

- помещения для приготовления реагентов оборудованы питьевыми фонтанчиками, умывальниками, поливочными кранами, устройствами для включения вентиляционных установок и искусственного освещения;

- вскрытие емкостей с реагентами, приготовление растворов и подачу их в чаны механизированы.

Все емкости, в которых используется цианистый раствор оборудованы верхней крышкой и местным отсосом.

Предусмотрено обеззараживание тары, освобожденной от цианистых солей, в специальной емкости раствором гипохлорита.

При эксплуатации сорбционного оборудования в отделении гидрометаллургии в газовую фазу выделяются синильная кислота с открытых поверхностей цианистых растворов.

Для сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу установлено газоочистное оборудование.

Работа насосного оборудования обеспечивается в пределах рабочей зоны паспортных характеристик заводов-изготовителей, что исключит снижение энергетических показателей и показателей надежности оборудования. Вибрационные технические характеристики гарантируются заводами-изготовителями.

Просыпи твердых реагентов или проливы жидких опасных веществ нейтрализуются с последующим удалением остатков механическим путем и гидросмывом.

Рекомендуется замкнутый цикл использования водных ресурсов с исключением сброса токсичных растворов на почву или в водоем.

С целью исключения попадания технологических пульп на территорию ГМЦ вне здания дренажная система имеет сборник проливов, по вместимости достаточный для приема пульпы при аварийном опустошении одного технологического аппарата.

Для исключения вредного воздействия технологических растворов персонал должен строго соблюдать технологические инструкции.

- Инструкции составляются в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №384, зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года №10258.

Пользоваться при работе на ГМЦ спецодеждой, специальной обувью, индивидуальными средствами защиты и предохранительными приспособлениями: респираторами, фильтрующими, изолирующими промышленными противогазами, касками, защитными очками – обязательное условие безопасной работы.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации оборудования.

Согласно проекту, будет использована техника на дизельном топливе. Работа на неисправных механизмах или при их опрокидывании может привести к возникновению аварий, и как следствие к утечке топлива. По данным литературных источников при разливе 50 литров топлива может загрязниться 4 м<sup>2</sup> прилегающей территории. Необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенно-растительного покрова не предполагается. Характер воздействия кратковременный. Вероятность возникновения данной чрезвычайной ситуации незначительная.

В целях увеличения показателей извлечения и снижения потерь на предприятии ведется своевременное и качественное технологическое обеспечение работ.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них,

особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования и спецтехники.

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектом и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями.

Основными мероприятиями по предупреждению и уменьшению последствий нештатных ситуаций являются:

- соблюдение технологического режима работы промышленных объектов, установок и оборудования;
- осуществление технического надзора и контроля за состоянием технологического оборудования в ходе его строительства и эксплуатации;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонтов;
- соблюдение правил техники безопасности и производственных инструкций;
- использование систем автоматического контроля, сигнализации и локальных систем оповещения;
- планирование и проведение мероприятий по подготовке персонала и органов управления для ликвидации угрозы, и последствий возможных аварий.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, а также предприятие должно быть обеспечено необходимым количеством специалистов, техникой и оборудованием.

#### **План действий при аварийных ситуациях**

##### *Атмосферный воздух*

С целью предупреждения загрязнения атмосферного воздуха при возникновении аварийных ситуаций предусмотрена аварийная остановка агрегатов в случае воспламенения, появления дыма, появления металлического звука или постороннего шума в агрегате, внезапного прорыва газа в помещения, резкого возрастания расхода сырья и материалов на отдельных производственных участках.

Автоматический контроль с аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима позволяет обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

Предусмотрены регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования. Оборудование необходимо содержать в чистоте, регулярно восстанавливать окраску наружной поверхности, следить за сохранностью изоляции.

##### *Земельные ресурсы*

В случае проливов топлива, масел, химических реагентов необходимо осуществлять сбор с помощью абсорбирующих материалов и производить утилизацию в соответствии с принятой на предприятии системой утилизации отходов.

### **7.1 Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде**

#### ***Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска).***

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56–2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

#### ***Определение опасных производственных процессов (скрининг).***

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

#### ***Оценка риска (QRA).***

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

#### ***Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.***

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

#### ***Оценка последствий аварийных ситуаций.***

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56–2005 при оценке рисков можно использовать, в частности, математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно так же, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

#### ***Предложения по устранению или снижению степени риска.***

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

#### ***Матрица экологического риска.***

В настоящем документе использован расширенный тип матрицы - ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004. В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). В матрице использована следующая градация риска: В - высокая величина риска; С - средняя величина риска; Н - низкая величина риска. В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний - желтым и низкий - зеленым.

#### ***Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)***

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей

среды и (или) природных объектов в результате хозяйственной и иной деятельности с учетом тяжести последствий окружающей среде.

Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. При оценке рисков можно использовать, в частности, математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Жилые здания в зоне воздействия аварийной ситуации отсутствуют.

Экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий).

## 7.2 Предотвращение, сокращение, смягчение существенных воздействий на окружающую среду

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

*По атмосферному воздуху.*

- Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан (в соответствии с требованиями статьи 208ЭК).

проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

*По поверхностным и подземным водам.*

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

- применение системы оборотного водоснабжения;

*По недрам и почвам.*

-должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

- не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов;

- необходимо придерживаться границ оформленных земельных участков;

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

*По отходам производства.*

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

- не допускать организации стихийных свалок мусора и строительных отходов.

*По физическим воздействиям.*

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

На предприятии предусмотрено внедрение мероприятий в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды (Приложение 4 к Экологическому Кодексу), а именно;

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (пылеподавление);

- использование современного оборудования, современных газовых отопительных котлов;

-защита земель от загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами

-проведение рекультивации нарушенных земель;

- использование оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов.

## **8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности**

Деятельность будет осуществляться на антропогенной изменённой территории. Намечаемая деятельность по ликвидации площадок кучного выщелачивания имеет направленность на восстановление окружающей среды в районе расположения предприятия, восстановление почвенного покрова, возврата земель в хозяйственный оборот.

## **9. Предложения по организации производственного экологического контроля.**

### **9.1. Цель и задачи производственного экологического контроля.**

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

-мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

-контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится **к I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.



Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

## **9.2. Производственный мониторинг.**

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

### **9.2.1. Операционный мониторинг.**

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

Наблюдение за параметрами технологического процесса, контролируемых операционным мониторингом, необходимо осуществлять технологическим персоналом предприятия.

### **9.2.2. Мониторинг эмиссий.**

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения, поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

#### Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы

выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой воздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух осуществляется в соответствии с программой Производственного экологического контроля, разработанной на предприятии, замеры осуществляются 1 раз в квартал.

#### Мониторинг эмиссий в водные объекты

Сброс сточных вод данным проектом не предусмотрен.

#### Отходы производства и потребления

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

При проведении работ основные мероприятия по охране окружающей природной среды при обращении с отходами будут включать:

- соблюдение технологических норм, закрепленных в проектных решениях, в том числе, способствующих минимизации объемов образования отходов;
- контроль за состоянием площадок складирования отходов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов;
- контроль за проведением инвентаризации отходов и объектов их размещения, своевременная разработка и представление на согласование нормативной документации, получение лимитов на размещение отходов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, осуществление контроля за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов.

Контроль за временным размещением отходов на территории предприятия производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Согласно п.3 ст. 359 Экологического Кодекса Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

### **9.2.3. Мониторинг воздействия.**

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения

требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

#### Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) в 4 точках.

*Радиус санитарно-защитной зоны - 1000 м.*

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

На период эксплуатации объектов намечаемой деятельности, согласно данным проведенных расчетов, наибольшая масса годового и максимального разового выброса, установленного для предприятия, приходится на следующие загрязняющие вещества (ЗВ):

- Пыль

*Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить* на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров.

Отбор проб атмосферного воздуха проводится 1 раз в квартал в соответствии с ПЭК.

#### Мониторинг подземных и поверхностных вод

Поверхностные водные объекты в районе расположения участка проектируемых работ отсутствуют. В 6 км юго-западнее месторождения протекает небольшая и мелководная река Аршалы. Постановление акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» для реки Аршалы в пределах Бурабайского и Буландынского районов установлена водоохранная зона размером 500 м и водоохранная полоса размерами 35-55 м. В пределах участка реки Аршалы протяженностью 3 километра (вблизи села Николаевка, Бурабайский район, Успенюрьевский сельский округ, в 2,3 километрах юго-восточнее села Николаевка) размер водоохранной полосы составляет 100 м. Участок работ расположен за пределами водоохранной зоны и полосы р. Аршалы.

В районе расположения предприятия не осуществляется мониторинг за состоянием загрязненности поверхностных и подземных вод РГП «Казгидромет».

Технология ведения работ разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля. Отбор проб подземных вод осуществляется 1 раз в квартал.

Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии.

#### *Поверхностные воды*

На территории месторождения отсутствуют поверхностные водные источники.

Сбросов сточных вод не производится.

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

#### *Подземные воды*

В целях защиты земель и контроля распространения в недрах рабочих растворов ниже участка кучного выщелачивания расположены наблюдательные мониторинговые скважины. Для мониторинга за состоянием грунтовых вод вблизи ПКВ размещены наблюдательные скважины 1Н, 2Н, 3Н, 4Н, 8Н, 9Н, 10Н, 11Н, 12Н. Целостность основания проверяется методом отбора проб грунтовых вод с анализом на содержание цианидов. Скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод находятся на различных расстояниях вблизи площадки кучного выщелачивания. Схема расположения существующих наблюдательных скважин представлена на рисунке 3.

**Таблица 89 - Мониторинг подземных вод**

| Наименование точки контроля                               | Определяемые ингредиенты | Метод определения     | Периодичность отбора проб |
|---|--------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Наблюдательные скважины на площадке кучного выщелачивания | Цианиды                  | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99 | 1 раз в квартал           |

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга за состоянием поверхностных и подземных вод не требуется.

#### *Мониторинг почв*

Направление изменений в почвенном покрове выявляются в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Для проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком-либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м<sup>2</sup>. Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0–10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг. Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением

0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах, характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории в соответствии с Программой производственного экологического контроля, разработанной на предприятии.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

График отбора проб почв приведен в таблице 90.

**Таблица 90 - График отбора проб почв**

| Наименование мероприятия                   | Периодичность             | Точки отбора                            | Определяемые вещества                      | Исполнитель                 |
|--|---------------------------|---|--|-----------------------------|
| Мониторинг почв (отбор и анализ проб почв) | 1 раз в год (2–3 квартал) | Контроль почв на границе СЗЗ - 4 пробы. | Спектральный анализ на содержание металлов | Аккредитованная лаборатория |

#### **9.2.4 Ликвидационный мониторинг**

Рекультивация участков выщелоченной руды снизит экологическую нагрузку на прилегающую территорию. Способы проведения рекультивации рассмотрены в соответствующих главах проекта.

##### **Мониторинг результатов ликвидации**

Ликвидационный мониторинг после проведения основных работ по рекультивации и ликвидации определяет соответствие результата ликвидации предусмотренным критериям ликвидации и, следовательно, задачам и цели ликвидации.

**Таблица 91 – Мониторинг результатов ликвидации**

| Критерии выполнения ликвидации  | Способы измерения   | Ликвидационный мониторинг результатов ликвидации   |
|---|---|--|
| Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по рекультивации. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют, проведена планировка территории. | Маркшейдерская съемка, топографическая съемка территории. | Проверка физической и геотехнической стабильности объекта, чтобы убедиться в том, что не произойдет эрозия, оползень или оседание, Проведение регулярных обзоров безопасности и стабильности |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Отсутствуют эрозионные процессы.  |   | структур, сохраняющихся после ликвидации.<br>Ликвидационный мониторинг физической и геотехнической стабильности проводится для того, чтобы удостовериться, что оставшиеся формы рельефа безопасны для людей, животных и пригодны для будущего использования.   |
| Поверхность покрыта плодородным слоем почвы мощностью 0,3 м   | Маркшейдерская съемка. Визуальное обследование территории.  | Проверка выполнений мероприятий по нанесению почвенно-растительного слоя и создания благоприятной среды для растительности.<br>Проверка выполнения мероприятий по восстановлению почвенного покрова на предмет соответствия техническим требованиям (поддержание физической стабильности), эстетическим потребностям (вписывается в окружающую среду), а также целям будущего использования (не становится источником попадания металлов в человеческий или животный организм) |
| Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством стабилизации склонов, посева многолетних трав. Выполнено озеленение участков. | Количественный подсчет растительности с использованием допустимых методов.  | Мониторинг темпов роста и поколений растительности; мониторинг распространения не местных или нежелательных растений; если необходимо, повторная посадка или дополнение растительностью, чтобы обеспечить успешный долгосрочный растительный покров  |
| Снижение пыления с участка куч выщелачивания  | Мониторинг уровней пыли, чтобы убедиться, что они соответствуют установленным критериям.  | Контроль качества атмосферного воздуха путем отбора проб на содержание пыли на границе СЗЗ предприятия согласно ПЭК.   |
| Контроль воздействия куч выщелачивания на подземные воды  | Проведение мониторинговых наблюдений за возможной миграцией загрязняющих веществ в подземных водах в районе участка кучного выщелачивания по направлению движения подземных вод | Отбор проб подземных вод в наблюдательных скважинах  |
| Все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.  | Визуальный контроль.  | Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения;  |

## 10. Методология исследований

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

### 1. Выявление воздействий

2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Общие положения проведения экологической оценки при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция) и нормами ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Проведение экологической оценки включает выявление, изучение, описание и оценку возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

*Методической основой проведения экологической оценки являются:*

**Экологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

К регулируемым Кодексом отношениям также относятся общественные отношения в области проведения мониторинга состояния окружающей среды, метеорологического и гидрологического мониторинга, которые направлены на обеспечение потребностей государства, физических и юридических лиц в экологической и гидрометеорологической информации.

**Земельное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

**Водное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

**Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при проведении работ, перечень которых представлен в разделе «Список использованной литературы», так же обязательны к исполнению.

*Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:*

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
- данные портала Геосервисы <https://km.gharysh.kz/>;
- данные геопортала РГП «Госградкадастр» <https://ggk.kz/>
- данные сайта Управление земельного кадастра и АИСГЗК <https://www.aisgzk.kz/>
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

## **11. Послепроектный анализ**

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

## **12. Недостающие данные**

При разработке Отчёта был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

При проведении исследований, трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не выявлено.



## Краткое нетехническое резюме

Отчет о возможных воздействиях разработан по результатам проведения оценки воздействия к «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»

### **Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ**

Территория проектируемого объекта административно входит в состав Бурабайского района Акмолинской области и находится в 70 км к юго-западу от г. Щучинск (ж\д станция Курорт Боровое), с которым связано асфальтированной дорогой.

Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотоносных руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты — 52°48'66'' с.ш. и 69°70'58'' в.д.

Географические координаты участка расположения куч выщелачивания:

- 1) 52 29 06.75; 69 42 05.58;
- 2) 52 29 20.16; 69 43 48.44;
- 3) 52 29 07.16; 69 43 52.33;
- 4) 52 29 03.29; 69 43 22.10;
- 5) 52 28 54.02; 69 43 23.32;
- 6) 52 28 50.02; 69 43 01.54;
- 7) 52 28 39.90; 69 43 06.41;
- 8) 52 28 31.48; 69 42 33.93;
- 9) 52 28 52.95; 69 42 10.23;
- 10) 52 28 52.58; 69 42 04.20;
- 11) 52 28 49.20; 69 42 07.69;
- 12) 52 28 42.81; 69 41 49.26;
- 13) 52 28 46.85; 69 41 44.29

### **Описание затрагиваемой территории.**

Территория объектов проектирования расположена в северной части Казахского мелкосопочника и характеризуется слабовсхолмленным рельефом с отдельными возвышенностями в виде сопок. Абсолютные отметки не превышают 375–395 м.

Гидрографическая сеть представлена рядом слабо врезанных долин (наиболее крупной является урочище Киргизское). Ближайшая река Арчалы, протекающая в 4 км южнее месторождения, образует серию разобщенных плесов после паводкового периода.

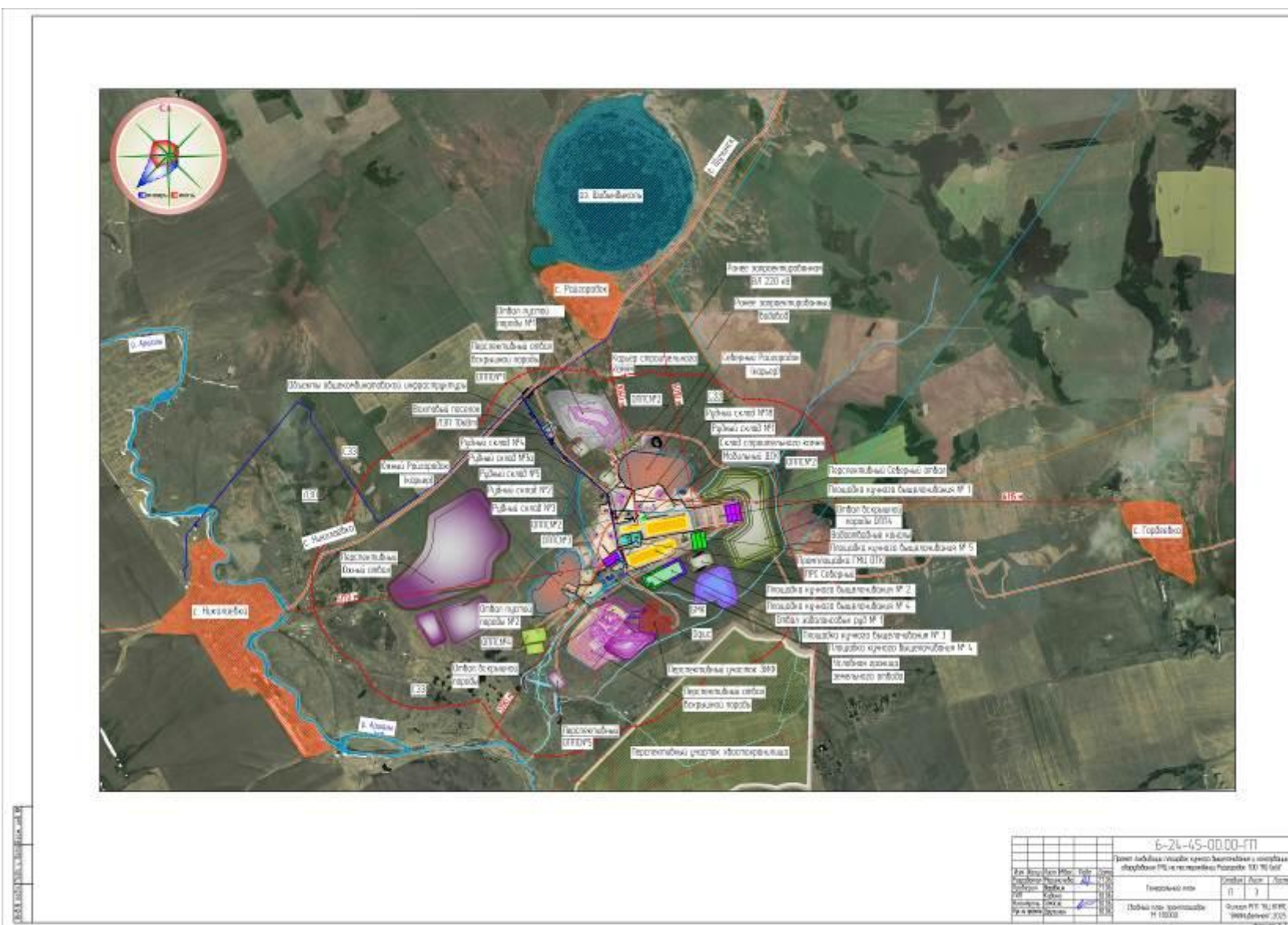
Обнаженность плохая. Элювиальные развалы изредка наблюдаются по склонам сопек. Район месторождения согласно СП РК 2.04-01-2017 характеризуется как климатический район – I В.

Современные образования на площадке представлены почвеннорастительным слоем, насыпными грунтами и суглинками. Площадка проектирования расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

В пределах исследуемого района наблюдается равнинный рельеф с абсолютными отметками 375,0–395,0 м сложенный четвертичными суглинками, глинами и нижнеэоценовыми глинами.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, природный, местами природный рельеф нарушен проложенными дорогами, с общим незначительным уклоном поверхности на север-северо-восток. Растительность района лесостепная. Большая часть площадей занята сельскохозяйственными угодьями. Небольшие площади покрыты смешанными лесами и перелесками (колками). Из древесных пород преобладают сосна, береза и осина.

### Карта-схема расположения объектов производства ТОО «RG Gold»



Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким сухим и прохладным летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры. Продолжительность теплого периода года составляет 194–202 суток. Возможны заморозки в начале октября как в воздухе, так и на почве.

Среднегодовая температура воздуха составляет 00С. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) — плюс 22,10С, самого холодного (январь) — минус 20,70С. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 400С, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 450С.

Преобладающее направление ветра — северное и северо-восточное в теплый период года, западное и юго-западное в холодный период года. Наиболее сильные ветры наблюдаются в холодный период года. Средняя скорость ветра — 5,3 м/с при максимальной 34 м/с.

Продолжительность холодного периода года составляет 163–171 суток. Доля зимних осадков — около 25 % годовой суммы (200–250 мм).

Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140–160 суток, но отличается неравномерным залеганием.

Среднее число суток с туманом составляет 10 за год — в ноябре, декабре и ранней весной, с метелью — 24–59 в декабре и январе, пыльных бурь — 15–40.

Вблизи расположения месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха

Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 63,1 км в городе Щучинск.

В непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Гидрографическая сеть района расположения месторождения характеризуется весьма слабым развитием, непосредственно на месторождениях речная сеть не развита. В 6 км юго-западнее месторождения протекает небольшая и мелководная река Аршалы, отдельные ее участки летом пересыхают, замерзает в ноябре, вскрывается в апреле, весеннее половодье приходится на апрель-май.

Неглубокое озеро Шыбындыколь расположено в 4 км севернее месторождения, вода пресная, зарастает камышом и плавающей водной растительностью, характерным является подъем воды весной, спад в летне-осенний период и устойчивое стояние в зимний период. Немногочисленные озера района формируются за счет осенне-зимних атмосферных осадков.

Участок работ расположен за пределами водоохранной зоны и полосы р. Аршалы.

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. В целях защиты земель и контроля распространения в недрах рабочих растворов ниже участка кучного выщелачивания расположены наблюдательные мониторинговые скважины. Для контроля возможных загрязнений грунтовых вод вблизи ПКВ размещены наблюдательные скважины 1н, 3н, 4н, 8н, 9н, 10н, 11н, 12н. Целостность основания проверяется методом отбора проб грунтовых вод с анализом на содержание цианидов. Скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод находятся на различных расстояниях по периметру площадки кучного выщелачивания.

В рассматриваемом районе характерными типами почвы являются чернозем несплошной, но преобладающий двух типов — суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий по преимуществу по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

Площадка кучного выщелачивания размещена в пределах земельного отвода предприятия и располагается на техногенной территории, которая существенно перепланирована, застроена.

Растительность района типична для дерновинно-злаковых степей с низкорослым разнотравьем. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками. Лесостепная зона характеризуется березово-осиновыми лесами и колками, а также луговыми степями с богато-разнотравно-ковыльными ассоциациями. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками, а в радиусе 50–70 км расположен смешанный лес. Из древесных по-род преобладает сосна, береза, осина. Под сосняками во влажных условиях встречаются тропобореальные виды: грушанка, черника, папоротники. Луга распространены в лощинах среди лесов и кустарников на луговых и солончаковых черноземах. В травостое - степные виды, лесные и луговые растения. Присутствуют типчак, вейник, ковыль-тырса, костер безостый, подорожник и множество других трав.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

На территории карьеров, рудных складов, площадок кучного выщелачивания, технологических проездов, дорог и, прилегающих непосредственно к ним участкам, растительность практически отсутствует в связи со снятием плодородного слоя и постоянным движением техники.

На территориях, прилегающих к предприятию, растительность находится в удовлетворительном состоянии без видимых изменений и угнетения.

Животный мир района беден и представлен в основном мелкими грызунами и птицами в связи с сельскохозяйственной освоенностью территории.

Среди птиц встречаются иволга, щегол, чиж, белая и желтая трясогузка, три вида славок, восточный соловей, кулики свыше 20 представителей, тетерев, летом многочислен перепел, встречается серая куропатка.

В степях встречаются тушканчики, слепыши, мыши-малютки, полевки, хомяки, сурки, в лесах - рыжая и лесная полевка, ушастый еж.

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

### **Инициатор**

Оператор намечаемой деятельности - ТОО «RG Gold»

Юридический адрес предприятия: 021700, РК, Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, 80, 2 этаж. БИН 130740005369

### **Краткое описание намечаемой деятельности**

Проектом предусматриваются следующие виды деятельности:

- Переработка объектов незавершённого производства;
- Техническая и биологическая рекультивация земель;
- Консервация оборудования.

#### **Переработка НЗП**

Незавершенное производство (НЗП) - золотосодержащие материалы, находящиеся в процессах переработки учтённые ОТК по количеству и содержанию золота (дробление, агломерация, измельчение, кучное выщелачивание, чановое выщелачивание, сорбция на сорбент, десорбция с сорбента, электролиз, плавка, продукты не принятые ОТК по качеству). Незавершенным производством при переработке и извлечению золота при переработке руд месторождения «Райгородок» является:

- окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе;
- окисленные и смешанные руды, размещенные в штабелях выщелачивания, находящиеся в процессе выщелачивания;

- богатые золотосодержащие промежуточные продукты;
- уголь в сорбционных колоннах;
- рабочие растворы выщелачивания и сорбции.

Учитывая, что дальнейшая переработка руд месторождения «Райгородок» продолжается на обогатительной фабрике по технологии чанового выщелачивания, настоящим проектом рассматривается переработка продуктов НЗП размещенных в картах ПКВ (руда выщелачивания находящаяся в процессе выщелачивания).

По состоянию на 01.01.2025 года ожидается:

- окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе в количестве 3 000 000 тонн с ориентировочным содержанием золота 0,65 г/т;
- окисленные и смешанные руды, размещенные в штабелях выщелачивания в количестве 16 111 552,51 тонн с ориентировочным содержанием золота 0,21 г/т;
- уголь в сорбционных колоннах 58 тонн (по 2,0 тонн в 29 колоннах сорбции).

Учитывая запуск переработки первичных руд по технологии чанового выщелачивания на обогатительной фабрике, переработку продуктов НЗП кучного выщелачивания рекомендуется выполнить по укороченной технологии с использованием части существующего технологического оборудования:

- дробление остатков руды с рудного склада на дробильно-агломерационном комплексе №3 с получением материала крупностью минус 25мм;
- размещение дробленной руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43 ÷ ПКВ№51; ПКВ№52 ÷ ПКВ№54);
- кучное выщелачивание уложенной руды (включая ранее уложенную руду в штабели выщелачивания и находящуюся в процессе выщелачивания) методом орошения рабочим раствором с использованием вобблерных распылителей;
- сорбция золота из продуктивного раствора выщелачивания на уголь;
- кислотная промывка золотосодержащего угля с последующей переработкой загруженного угля на обогатительной фабрике.

### **Рекультивация нарушенных земель**

Нарушенные земли представлены платообразными отвалами выщелоченной руды, а также относительно ровными участками для расположения инфраструктурных объектов производства.

Рассматриваемое предприятие и его объекты располагаются в пределах развития степных и лесостепных ландшафтов зоны умеренного пояса Казахстана. Большая часть площадей занята сельскохозяйственными угодьями. Небольшие площади покрыты смешанными лесами и перелесками (колками).

Основу экономики района составляет промышленность и сельское хозяйство с зерновым и животноводческим уклоном.

Акмолинская область — одна из основных земледельческих областей республики. В целом область имеет зерновое направление хозяйства с ведущей культурой яровой пшеницей. Возделываются и масличные культуры, овес, ячмень, просо. Из технических культур — гречиха, кукуруза. Широко распространена культура картофеля. Представляя один из основных районов освоения целинных земель, территория области имеет очень большое значение для сельского хозяйства республики.

Учитывая социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды, проектом предлагается рекультивация по направлениям:

- сельскохозяйственное;

Перспективный вид использования:

- сенокосы, пастбища.

На подготовительном этапе разработки проекта рекультивации нарушенных земель были проведены следующие работы: изучение имеющихся на предприятии планово-картографических материалов, отбор проб почвенно-растительного слоя, заскладированного в отвалах ППС и определение его пригодности для рекультивации, отбор проб вскрышных пород и определение их безопасности по уровню содержания токсичных солей, тяжелых металлов, радиологическое исследование.

Рекультивацию ПКВ проводится путем отсыпки откосов штабелей ПКВ и верхнего плато вскрышными породами с формированием рельефа.

Построение графической информационной модели и расчет объемов проводится с использованием программного комплекса CREDO и IndorCAD. Объем перемещаемых грунтов, необходимый для реализации проектных решений, вычисляется как объем тела 3D-модели слоя. Фактически объемное тело, получаемое с помощью этого метода, соответствует геометрии реального слоя с точностью, определяемой шагом поперечных профилей. Вычисление выполняется с помощью алгоритма, исключающего пересечение ребер, что позволяет максимально минимизировать погрешность при вычислении объемов.

#### **Технический этап**

- формирование рельефа по каждой ПКВ;
- покрытие сформированного рельефа слоем ППС мощностью 0,3 м (результатирующий слой после проседания), используются плодородные грунты из ОППС №1, ОППС №6, в зависимости от расстояния;
- Последовательность выполнения работ определена согласно графику переработки НЗП и подготовки ПКВ для рекультивации;
- При проведении биологического этапа рекультивации предусматриваются следующие мероприятия:
  - 1. Посев тракторной сеялкой на горизонтальных поверхностях районированных степных трав (смесь) на поверхности верхнего плато ПКВ;
  - 2. Гидропосев районированных степных трав (смесь) на рекультивированной поверхности откосов площадок кучного выщелачивания;
  - 3. Проведение озеленения территории рекультивации путём высадки полосы древесно-кустарниковой растительности по периметру ПКВ;
  - 4. В течение трёх последующих лет – ликвидационный мониторинг, уход за насаждениями (полив, восстановление отпада, повторный посев при необходимости).

#### **Консервация оборудования**

Комплекс мероприятий по консервации для действующих производственных объектов разрабатывается эксплуатирующей организацией (или владельцем объекта). Общепринятые мероприятия по консервации оборудования включают в себя:

- Подготовка оборудования.
- Защита от коррозии.
- Разборка и хранение.
- Документирование.
- Периодическая проверка.

#### **Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты**

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду   | Возможность или невозможность воздействия деятельности |
|----------|--|--|
| 1        | осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на | деятельность намечается на территории                  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия | Бурабайского района Акмолинской области. Деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1. Воздействие невозможно   |
| 2 | оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта   | Деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1. Воздействие невозможно не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков   |
| 3 | приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов  | Оказывает благоприятное воздействие на рельеф и почвенный покров местности. Намечаемая деятельность приводит к изменениям рельефа местности. Воздействие возможно   |
| 4 | включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории  | Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Воздействие невозможно                                      |
| 5 | связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека  | Намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека. Воздействие возможно |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 6  | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления   | Намечаемая деятельность приводит к образованию опасных отходов производства. Воздействие возможно  |
| 7  | осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов | Намечаемая деятельность не предполагает выбросов загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов. Воздействие невозможно. |
| 8  | является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды                                      | Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации. Воздействие возможно  |
| 9  | создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ  | Намечаемая деятельность не создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ. Воздействие невозможно  |
| 10 | приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека   | Намечаемая деятельность не приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Воздействие невозможно   |
| 11 | приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы   | Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы. Воздействие невозможно   |
| 12 | повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду   | Намечаемая деятельность не повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов,   |



|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Воздействие невозможно  |
| 13 | оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия | Намечаемая деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории. Воздействие невозможно   |
| 14 | оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия. Воздействие невозможно |
| 15 | оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса). Воздействие невозможно   |
| 16 | оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)  | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции). Воздействие невозможно  |
| 17 | оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест. Воздействие невозможно   |
| 18 | оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы. Воздействие невозможно   |
| 19 | оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия). Воздействие невозможно |
| 20 | осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель   | Намечаемая деятельность не осуществляется на неосвоенной территории и не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель. Воздействие невозможно  |
| 21 | оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц. Воздействие невозможно   |
| 22 | оказывает воздействие на населенные или застроенные территории   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории. Воздействие невозможно   |
| 23 | оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)   | Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы,  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).</p> <p>Воздействие невозможно</p>   |
| 24 | оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми) | <p>Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).</p> <p>Воздействие невозможно</p> |
| 25 | оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды  | <p>Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.</p> <p>Воздействие невозможно</p>  |
| 26 | создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)   | <p>Намечаемая деятельность не создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров). Воздействие невозможно</p>  |
| 27 | факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения  | <p>Намечаемая деятельность не относится к факторам, связанным с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.</p> <p>Воздействие невозможно</p>   |

Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:

- намечается изменение рельефа местности;

- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума, вибрации;

- намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде;

- осуществление деятельности приводит к образованию опасных отходов производства.

Ожидаемое воздействие при намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.

По всем из вышеперечисленных возможных воздействий была проведена оценка их существенности, согласно критериям п. 28 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280. На основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны незначительными.

Таким образом, ожидаемое воздействие от рассматриваемого проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.

**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**

Количество размещения отходов (руда выщелоченная):

Количество отходов, согласно настоящему проекту, составит в 2026 году – 6990274,43 тонн, в 2027 году – 6764983,61 тонн, в 2028 году - 3957765,48

При реализации намечаемой деятельности определено:

Переработка НЗП:

В 2026 году: 12 источников выбросов, из них 6 организованных, 6 неорганизованных;

В 2027 году: 11 источников выбросов, из них 6 организованных, 5 неорганизованных;

В 2028 году: 9 источников выбросов, из них 6 организованных, 3 неорганизованных источника.

Рекультивация и консервация:

В 2026 году: 9 источников выбросов, из них 0 организованных, 9 неорганизованных;

В 2027 году: 8 источников выбросов, из них 0 организованных, 8 неорганизованных;

В 2028 году: 8 источников выбросов, из них 0 организованных, 8 неорганизованных источника.

В 2029 году: 17 источников выбросов, из них 0 организованных, 17 неорганизованных источника.

В 2030 году: 11 источников выбросов, из них 0 организованных, 11 неорганизованных источника.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

**Переработка остатков незавершенного производства:**

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении погрузо – разгрузочных работ материалов НЗП, работ в ГМЦ.

**Источники загрязнения атмосферы при переработке остатков НЗП в 2026 году**

| № п/п | № ИЗА | №ИВ     | Наименование                 |
|-------|-------|---------|------------------------------|
| 1     | 0020  | 0020-01 | Силос цемента ДАК №2         |
| 2     | 0024  | 0024-01 | Бак выщелачивающего раствора |
|       | 0024  | 0024-02 | Бак продуктивного раствора   |

|    |      |         |  |
|----|------|---------|--|
|    | 0024 | 0024-03 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|    | 0024 | 0024-04 | Бак мешалка раствора цианида                 |
|    | 0024 | 0024-05 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|    | 0024 | 0024-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|    | 0024 | 0024-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|    | 0024 | 0024-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|    | 0024 | 0024-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1             |
| 3  | 0025 | 0025-01 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|    | 0025 | 0025-02 | Бак-мешалка раствора цианида                 |
|    | 0025 | 0025-03 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|    | 0025 | 0025-04 | Колонна кислотной промывки угля              |
|    | 0025 | 0025-05 | Ванна электролизная №1                       |
|    | 0025 | 0025-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|    | 0025 | 0025-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|    | 0025 | 0025-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|    | 0025 | 0025-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2             |
| 4  | 0033 | 0033-01 | Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1                   |
| 5  | 0070 | 0070-01 | Котел БМК                                    |
| 6  | 0071 | 0071-01 | Резервуар дизтоплива БМК                     |
| 7  | 6033 | 6033-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 38    |
|    | 6033 | 6033-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 3                |
|    | 6033 | 6033-03 | Выщелачивание руды ПКВ 38                    |
|    | 6033 | 6033-03 | Выщелачивание НЗП ПКВ 38                     |
|    | 6033 | 6033-04 | Выщелачивание НЗП ПКВ 13–17                  |
|    | 6033 | 6033-03 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 38         |
|    | 6033 | 6033-04 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 13–17      |
| 8  | 6034 | 6034-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 37    |
|    | 6034 | 6034-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 37               |
|    | 6034 | 6034-03 | Выщелачивания руды ПКВ 37                    |
|    | 6034 | 6034-03 | Выщелачивания НЗП ПКВ 37                     |
|    | 6034 | 6034-04 | Выщелачивания НЗП ПКВ 18–23                  |
|    | 6034 | 6034-03 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 37         |
|    | 6034 | 6034-04 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 18–23      |
| 9  | 6056 | 6056-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51 |
|    | 6056 | 6056-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51           |
|    | 6056 | 6056-03 | Выщелачивание руды ПКВ 43-51                 |
| 10 | 6057 | 6057-01 | Приёмный бункер щековой дробилки             |
| 11 | 6058 | 6058-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 52–54 |
|    | 6058 | 6058-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 52 -54           |
|    | 6058 | 6058-03 | Выщелачивание руды ПКВ 52 -54                |
|    | 6058 | 6058-03 | Выщелачивание НЗП ПКВ 52 -54                 |
|    | 6058 | 6058-03 | Промывка и обезвреживание ПКВ 52 -54         |
| 12 | 6169 | 6169-01 | Питатель щековой дробилки                    |
|    | 6169 | 6169-02 | Щековая дробилка                             |
|    | 6169 | 6169-03 | Подающий конвейер щековой дробилки           |
|    | 6169 | 6169-04 | Обходной конвейер щековой дробилки           |
|    | 6169 | 6169-05 | Приёмный бункер конусной дробилки            |
|    | 6169 | 6169-06 | Питатель конусной дробилки                   |
|    | 6169 | 6169-07 | Конусная дробилка                            |
|    | 6169 | 6169-08 | Питающий конвейер грохота                    |

|  |      |         |                                    |
|--|------|---------|------------------------------------|
|  | 6169 | 6169-09 | Вибрационный грохот                |
|  | 6169 | 6169-10 | Конвейер верхнего продукта грохота |
|  | 6169 | 6169-11 | Конвейер нижнего продукта грохота  |

Всего при переработке материалов НЗП в 2026 году планируется 12 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 6 неорганизованных.

#### **Источники загрязнения атмосферы при переработке остатков НЗП в 2027 году**

| № п/п | № ИЗА | №ИВ     | Наименование                                    |
|-------|-------|---------|---|
| 1     | 0020  | 0020-01 | Силос цемента ДАК №2                            |
| 2     | 0024  | 0024-01 | Бак выщелачивающего раствора                    |
|       | 0024  | 0024-02 | Бак продуктивного раствора                      |
|       | 0024  | 0024-03 | Бак приготовительный раствора цианида           |
|       | 0024  | 0024-04 | Бак мешалка раствора цианида                    |
|       | 0024  | 0024-05 | Бак обеззолоченного раствора                    |
|       | 0024  | 0024-09 | Бак раствора натрия гидроксида                  |
|       | 0024  | 0024-10 | Бак раствора соляной кислоты                    |
|       | 0024  | 0024-11 | Колонна кислотной промывки угля                 |
|       | 0024  | 0024-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1                |
| 3     | 0025  | 0025-01 | Бак приготовительный раствора цианида           |
|       | 0025  | 0025-02 | Бак-мешалка раствора цианида                    |
|       | 0025  | 0025-03 | Бак обеззолоченного раствора                    |
|       | 0025  | 0025-04 | Колонна кислотной промывки угля                 |
|       | 0025  | 0025-05 | Ванна электролизная №1                          |
|       | 0025  | 0025-09 | Бак раствора натрия гидроксида                  |
|       | 0025  | 0025-10 | Бак раствора соляной кислоты                    |
|       | 0025  | 0025-11 | Колонна кислотной промывки угля                 |
|       | 0025  | 0025-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2                |
| 4     | 0033  | 0033-01 | Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1                      |
| 5     | 0070  | 0070-01 | Котел БМК                                       |
| 6     | 0071  | 0071-01 | Резервуар дизтоплива БМК                        |
| 7     | 6033  | 6033-05 | Выщелачивание НЗП ПКВ 29–36; 39; 40             |
|       | 6033  | 6033-05 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 29–36; 39; 40 |
| 8     | 6034  | 6034-05 | Выщелачивания НЗП ПКВ 24–28                     |
|       | 6034  | 6034-05 | Промывка и обезвреживание НЗП ПКВ 24-28         |
| 9     | 6056  | 6056-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51    |
|       | 6056  | 6056-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51              |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание руды ПКВ 43-51                    |
| 10    | 6057  | 6057-01 | Приёмный бункер щековой дробилки                |
| 11    | 6169  | 6169-01 | Питатель щековой дробилки                       |
|       | 6169  | 6169-02 | Щековая дробилка                                |
|       | 6169  | 6169-03 | Подающий конвейер щековой дробилки              |
|       | 6169  | 6169-04 | Обходной конвейер щековой дробилки              |
|       | 6169  | 6169-05 | Приёмный бункер конусной дробилки               |
|       | 6169  | 6169-06 | Питатель конусной дробилки                      |
|       | 6169  | 6169-07 | Конусная дробилка                               |
|       | 6169  | 6169-08 | Питающий конвейер грохота                       |
|       | 6169  | 6169-09 | Вибрационный грохот                             |
|       | 6169  | 6169-10 | Конвейер верхнего продукта грохота              |

|  |      |         |                                   |
|--|------|---------|-----------------------------------|
|  | 6169 | 6169-11 | Конвейер нижнего продукта грохота |
|--|------|---------|-----------------------------------|

Всего при переработке материалов НЗП в 2027 году планируется 11 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 5 неорганизованных.

**Источники загрязнения атмосферы при переработке остатков НЗП в 2028 году**

| № п/п | № ИЗА | №ИВ     | Наименование                                 |
|-------|-------|---------|--|
| 1     | 0020  | 0020-01 | Силос цемента ДАК №2                         |
| 2     | 0024  | 0024-01 | Бак выщелачивающего раствора                 |
|       | 0024  | 0024-02 | Бак продуктивного раствора                   |
|       | 0024  | 0024-03 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|       | 0024  | 0024-04 | Бак мешалка раствора цианида                 |
|       | 0024  | 0024-05 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|       | 0024  | 0024-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|       | 0024  | 0024-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|       | 0024  | 0024-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0024  | 0024-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-1             |
| 3     | 0025  | 0025-01 | Бак приготавительный раствора цианида        |
|       | 0025  | 0025-02 | Бак-мешалка раствора цианида                 |
|       | 0025  | 0025-03 | Бак обеззолоченного раствора                 |
|       | 0025  | 0025-04 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0025  | 0025-05 | Ванна электролизная №1                       |
|       | 0025  | 0025-09 | Бак раствора натрия гидроксида               |
|       | 0025  | 0025-10 | Бак раствора соляной кислоты                 |
|       | 0025  | 0025-11 | Колонна кислотной промывки угля              |
|       | 0025  | 0025-14 | Резервуар дизтоплива печей ГМЦ-2             |
| 4     | 0033  | 0033-01 | Котел КП-1,0-9 № 2 ГМЦ № 1                   |
| 5     | 0070  | 0070-01 | Котел БМК                                    |
| 6     | 0071  | 0071-01 | Резервуар дизтоплива БМК                     |
| 7     | 6056  | 6056-01 | Эстакада конвейера доставки руды к ПКВ 43–51 |
|       | 6056  | 6056-02 | Эстакада укладки руды в ПКВ 43 -51           |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание руды ПКВ 43-51                 |
|       | 6056  | 6056-03 | Выщелачивание НЗП ПКВ 43-51                  |
|       | 6056  | 6056-03 | Промывка и обезвреживание ПКВ 43 -51         |
| 8     | 6057  | 6057-01 | Приёмный бункер щековой дробилки             |
| 9     | 6169  | 6169-01 | Питатель щековой дробилки                    |
|       | 6169  | 6169-02 | Щековая дробилка                             |
|       | 6169  | 6169-03 | Подающий конвейер щековой дробилки           |
|       | 6169  | 6169-04 | Обходной конвейер щековой дробилки           |
|       | 6169  | 6169-05 | Приёмный бункер конусной дробилки            |
|       | 6169  | 6169-06 | Питатель конусной дробилки                   |
|       | 6169  | 6169-07 | Конусная дробилка                            |
|       | 6169  | 6169-08 | Питающий конвейер грохота                    |
|       | 6169  | 6169-09 | Вибрационный грохот                          |
|       | 6169  | 6169-10 | Конвейер верхнего продукта грохота           |
|       | 6169  | 6169-11 | Конвейер нижнего продукта грохота            |

Всего при переработке материалов НЗП в 2028 году планируется 9 источников загрязнения атмосферы, из них 6 организованных и 3 неорганизованных.

### **Рекультивация нарушенных земель и постутилизация:**

#### **Работы по рекультивации ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г 2026 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы).

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы).

Источник 7031 Срезка грунтов на ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г, планировка.

Источник 7032 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г вскрышными породами.

Источник 7033 Разработка ППС на ОППС № 1.

Источник 7034 Транспортировка грунтов с ОППС№1 к месту отсыпки.

Источник 7035 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №1–8, №9–12, ПКВ 41-42Г ППС.

Источник 7036 Лакокрасочные работы (консервация).

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2026 году планируется организация 9 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е 2027 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы).

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы).

Источник 7033 Разработка ППС на ОППС № 1.

Источник 7034 Транспортировка грунтов с ОППС№1 к месту отсыпки.

Источник 7037 Срезка грунтов на ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е, планировка.

Источник 7038 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е вскрышными породами.

Источник 7039 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №13Е-17Е, 29Е-31Е ППС.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2027 году планируется организация 8 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г 2028 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы).

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы).

Источник 7040 Срезка грунтов на ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г, планировка.

Источник 7041 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г вскрышными породами.

Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6.

Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС№6 к месту отсыпки.

Источник 7044 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №32Е- 40Г, 52А-54А, 38Г ППС.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2028 году планируется организация 8 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ №№18Е-28Е, №37Г. 2029 год:**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы).

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы).

Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6.

Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС№6 к месту отсыпки.

Источник 7045 Разработка грунтов (щебень, глина).

Источник 7046 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина).

Источник 7047 Отсыпка дренажного слоя.

Источник 7048 Срезка грунтов на ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, планировка.

Источник 7049 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г вскрышными породами.

Источник 7050 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ №№18Е-28Е, №37Г ППС.



Источник 7036 Лакокрасочные работы (консервация).

Источник 7056 Обезвреживание здания ГМЦ №1 и насосной станции №1 от остаточного цианида.

Источник 7057 Обезвреживание здания ГМЦ №2 и насосной станции №4 от остаточного цианида.

Источник 7058 Обезвреживание насосной станции №2 от остаточного цианида.

Источник 7059 Обезвреживание здания БМК от остаточного цианида.

Источник 7060 Обезвреживание насосной станции №3 от остаточного цианида.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2029 году планируется организация 17 неорганизованных источников.

#### **Работы по рекультивации ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б. 2030 год.**

Источник 7029 Разработка грунтов (вскрышные породы).

Источник 7030 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (вскрышные породы).

Источник 7042 Разработка ППС на ОППС № 6.

Источник 7043 Транспортировка грунтов с ОППС №6 к месту отсыпки.

Источник 7045 Разработка грунтов (щебень, глина).

Источник 7046 Транспортировка грунтов к месту отсыпки (щебень, глина).

Источник 7051 Отсыпка дренажного слоя.

Источник 7052 Срезка грунтов на ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б, планировка.

Источник 7053 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б вскрышными породами.

Источник 7054 Отсыпка рекультивируемой поверхности ПКВ 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б ППС.

Источник 7055 - Выбросы при сгорании топлива.

Всего при проведении работ по рекультивации и консервации в 2030 году планируется организация 11 неорганизованных источников.

Согласно СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. Приложение 1, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «RG Gold» согласно разделу 3, п.11, пп.2 – не менее 1000 метров (**I класс опасности**), как горно-обогатительные комбинаты.

Согласно п. 2.2. и 2.3. раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, добыча и переработка твердых полезных ископаемых относится к объектам I категории.

Согласно вышеизложенному рассматриваемая настоящим проектом деятельность ТОО «RG Gold» относится к **I категории**.

Установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от размещенных на промышленных площадках ТОО «RG Gold» источников на существующее и проектное положение. Граница области воздействия проектируемых источников на этапе ликвидации располагается внутри границы СЗЗ.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

Проектом предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

| Наименование отходов   | Объем накопленных<br>отходов на существующее<br>положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|--|--|-------------------------|
| 1  | 2  | 3                       |
| 2026 год   |  |                         |
| Всего  | 0  | 139,6546                |
| в т. ч. отходов производства                                     | 0  | 139,6546                |
| отходов потребления  | 0  | 0                       |
| Опасные отходы   |  |                         |
| Жестяная тара от ЛКМ   | 0  | 0,051                   |
| Тара от удобрений  | 0  | 0,002                   |
| Не опасные отходы  |  |                         |
| Тара от цианистого натрия<br>обезвреженная (мешки)               | 0  | 1,5                     |
| Тара от цианистого натрия<br>обезвреженная (металл. барабаны)    | 0  | 84,65                   |
| Тара от едкого натра<br>обезвреженная(мешки)                     | 0  | 0,71                    |
| Тара от цемента (мешки)  | 0  | 3,42                    |
| Тара от кислоты соляной технической<br>обезвреженная (канистры)  | 0  | 0,64                    |
| Тара от активированного угля                                     | 0  | 0,0016                  |
| Тара от гипохлорита кальция<br>обезвреженная (бочки пластиковые) | 0  | 48,43                   |
| Тара от железного купороса (мешки)                               | 0  | 0,24                    |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля,<br>ППА                     | 0  | 0,01                    |
| Зеркальные   |  |                         |
| -  | -  | -                       |

#### Лимиты накопления отходов на 2027 год

| Наименование отходов         | Объем накопленных<br>отходов на существующее<br>положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|------------------------------|--|-------------------------|
| 1                            | 2  | 3                       |
| 2027 год                     |  |                         |
| Всего                        | 0  | 113,9556                |
| в т. ч. отходов производства | 0  | 113,9556                |
| отходов потребления          | 0  | 0                       |
| Опасные отходы               |  |                         |
| Тара от удобрений            | 0  | 0,002                   |
| Не опасные отходы            |  |                         |

|   |   |        |
|---|---|--------|
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (мешки)               | 0 | 1,46   |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (металл. барабаны)    | 0 | 82,11  |
| Тара от едкого натра обезвреженная(мешки)                     | 0 | 0,69   |
| Тара от цемента (мешки)                                       | 0 | 3,42   |
| Тара от кислоты соляной технической обезвреженная (канистры)  | 0 | 0,45   |
| Тара от активированного угля                                  | 0 | 0,0016 |
| Тара от гипохлорита кальция обезвреженная (бочки пластиковые) | 0 | 25,68  |
| Тара от железного купороса (мешки)                            | 0 | 0,13   |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА                     | 0 | 0,012  |
| Зеркальные  |   |        |
| -   | - | -      |

#### Лимиты накопления отходов на 2028 год

| Наименование отходов  | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |
| 2028 год  |  |                         |
| Всего   | 0  | 81,539                  |
| в т. ч. отходов производства                                  | 0  | 81,539                  |
| отходов потребления   | 0  | 0                       |
| Опасные отходы  |  |                         |
| Тара от удобрений   | 0  | 0,0014                  |
| Не опасные отходы   |  |                         |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (мешки)               | 0  | 0,9                     |
| Тара от цианистого натрия обезвреженная (металл. барабаны)    | 0  | 50,53                   |
| Тара от едкого натра обезвреженная(мешки)                     | 0  | 0,42                    |
| Тара от цемента (мешки)                                       | 0  | 3,42                    |
| Тара от кислоты соляной технической обезвреженная (канистры)  | 0  | 0,45                    |
| Тара от активированного угля                                  | 0  | 0,0016                  |
| Тара от гипохлорита кальция обезвреженная (бочки пластиковые) | 0  | 25,68                   |
| Тара от железного купороса (мешки)                            | 0  | 0,13                    |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА                     | 0  | 0,006                   |

|            |   |   |
|------------|---|---|
| Зеркальные |   |   |
| -          | - | - |

#### Лимиты накопления отходов на 2029 год

| Наименование отходов                      | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |
| 2029 год                                  |  |                         |
| Всего                                     | 0  | 0,0575                  |
| в т. ч. отходов производства              | 0  | 0,0575                  |
| отходов потребления                       | 0  | 0                       |
| Опасные отходы                            |  |                         |
|   |  |                         |
| Тара от удобрений                         | 0  | 0,0005                  |
| Жестяная тара от ЛКМ                      | 0  | 0,051                   |
| Не опасные отходы                         |  |                         |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА | 0  | 0,006                   |
| Зеркальные                                |  |                         |
| -   |  |                         |

#### Лимиты накопления отходов на 2030 год

| Наименование отходов                      | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| 1   | 2  | 3                       |
| 2030 год                                  |  |                         |
| Всего                                     | 0  | 0,026                   |
| в т. ч. отходов производства              | 0  | 0,026                   |
| отходов потребления                       | 0  | 0                       |
| Опасные отходы                            |  |                         |
| Тара от удобрений                         | 0  | 0,003                   |
| Не опасные отходы                         |  |                         |
| Тара из-под семян, мульчи, гидрогеля, ППА | 0  | 0,023                   |
| Зеркальные                                |  |                         |
| -   | -  | -                       |

#### Лимиты захоронения отходов

| Наименование<br>отходов         | Объем<br>захороненных<br>отходов на<br>существующее<br>положение,<br>тонн/год | Образование,<br>тонн/год | Лимит<br>захоронения,<br>тонн/год | Повторное<br>использование,<br>переработка,<br>тонн/год | Передача<br>сторонним<br>организациям,<br>тонн/год |
|---------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 1                               | 2   | 3                        | 4                                 | 5   | 6  |
| <b>2026 год</b>                 |   |                          |                                   |   |  |
| Всего                           | -   | 6 990 274,43             | 6 990 274,43                      | -   | -  |
| в т. ч. отходов<br>производства | -   | 6 990 274,43             | 6 990 274,43                      | -   | -  |
| отходов<br>потребления          | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| Опасные отходы                  |   |                          |                                   |   |  |
|                                 | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| Не опасные отходы               |   |                          |                                   |   |  |
| Руда выщелоченная               | -   | 6 990 274,43             | 6 990 274,43                      | -   | -  |
| Зеркальные                      |   |                          |                                   |   |  |
| -                               | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| <b>2027 год</b>                 |   |                          |                                   |   |  |
| Всего                           | -   | 6 764 983,61             | 6 764 983,61                      | -   | -  |
| в т. ч. отходов<br>производства | -   | 6 764 983,61             | 6 764 983,61                      | -   | -  |
| отходов<br>потребления          | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| Опасные отходы                  |   |                          |                                   |   |  |
|                                 |   |                          | -                                 | -   | -  |
| Не опасные отходы               |   |                          |                                   |   |  |
| Руда выщелоченная               | -   | 6 764 983,61             | 6 764 983,61                      | -   | -  |
| Зеркальные                      |   |                          |                                   |   |  |
| -                               | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| <b>2028 год</b>                 |   |                          |                                   |   |  |
| Всего                           | -   | 3 957 765,48             | 3 957 765,48                      | -   | -  |
| в т. ч. отходов<br>производства | -   | 3 957 765,48             | 3 957 765,48                      | -   | -  |
| отходов<br>потребления          | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| Опасные отходы                  |   |                          |                                   |   |  |
| -                               | -   | -                        | -                                 | -   | -  |
| Не опасные отходы               |   |                          |                                   |   |  |
| Руда выщелоченная               | -   | 3 957 765,48             | 3 957 765,48                      | -   | -  |
| Зеркальные                      |   |                          |                                   |   |  |
| -                               | -   | -                        | -                                 | -   | -  |

### Информация:

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

Есть низкая вероятность возникновения пожаров. При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов

вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

Также маловероятным вариантом возникновения инцидента, который может оказать незначительное негативное воздействие на окружающую среду – пролив нефтепродуктов при заправке машин и механизмов.

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

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий. Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение оборудования, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность 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 о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности, в специально отведенном для этого месте;
- недопущение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отходов.

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

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;

- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Предусмотрено на промышленной площадке наличия пункта экстренной помощи. На самой площадке объекта на период проведения работ аварийных выбросов опасных веществ не прогнозируется.

### **Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

**По результатам комплексной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что при реализации намечаемой деятельности ожидается воздействие низкой значимости ввиду незначительных объемов выбросов, отсутствия забора воды из природных водных объектов и сброса на рельеф местности и водные объекты.**

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.
- пылеподавление при проведении работ (орошение водой).

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов. Также для минимизации выбросов пыли будет предусмотрено:

- Транспорт, агрегаты будут в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены.

- Замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

- Ежедневный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов не будет допущен.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод относятся:

Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

- Использование поддонов или брезентов под оборудования;

- Мытье, ремонт и техническое обслуживание машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

- Складирование отходов производить в металлическом контейнере с последующим своевременным вывозом специализированной организацией.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий,

перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

### **Возможные необратимые воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

В экологическом контексте необратимых воздействий не предполагается. Работы будут проводиться на ограниченных участках кратковременное время. При проведении работ не планируется использование радиоактивных веществ. Работы будут осуществляться кратковременно, на ограниченных участках, с соблюдением всех требований Экологического кодекса Республики Казахстан и соблюдением природоохранных мероприятий. Воздействие на атмосферный воздух ограничено санитарно-защитной зоной предприятия. Воздействие на поверхностные воды не предусмотрено. Воздействие на почвенный покров кратковременное и ограниченное.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения Проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

### **Способы и меры восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности**

Прекращение намечаемой деятельности не планируется.

### **Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду**

*Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:*

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;



- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
- данные портала Геосервисы <https://km.gharysh.kz/>;
- данные геопортала РГП «Госградкадастр» <https://ggk.kz/>
- данные сайта Управление земельного кадастра и АИСГЗК <https://www.aisgzk.kz/>
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

### Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
4. Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
5. Налоговый кодекс РК.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280).
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8. Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
9. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
10. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
11. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
14. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
15. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
16. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
17. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
18. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
19. ГОСТ 31275-2002. Шум машин.
20. ГОСТ 12.1.003-2014. Шум. Общие требования безопасности.
21. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
22. Руководящий нормативный документ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86).
23. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
24. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
25. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
26. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

27. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

28. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.

29. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год

30. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.

31. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Номер: KZ69VWF00386043

Дата: 11.07.2025

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ., Мәңгілік ел дағу., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мағаник ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

ТОО «RG Gold»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности  
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ76RYS01196662 от 11.06.2025 года.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Товарищество с ограниченной ответственностью "RG Gold", 021700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУРАБАЙСКИЙ РАЙОН, ЩУЧИНСКАЯ Г.А., Г.ЩУЧИНСК, улица Мухтара Ауэзова, дом № 80, 130740005369, БУЙТЕНДАГ ИСААК, 8/71636/79975, 79976, osa@rggold.kz

*Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).* «Проект ликвидации площадок кучного выпелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»: Приложение 1, раздел 1, пункт 3.3. установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов; п.2.5. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест:* Территория проектируемого объекта административно входит в состав Бурабайского района Акмолинской области и находится в 70 км к юго-западу от г. Щучинск (ж/д станция Курорт Боровое), с которым связано асфальтированной дорогой. Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотоносных руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты — 52048/66// с.ш. и 69070/58// в.д. Площадки кучного выпелачивания расположены на участках промплощадки в границах существующего земельного отвода. Ближайший населённый пункт п. Райгородок расположен в 3,2 км от комплексов и в 1,2 км от крайнего источника предприятия. Проектом предусмотрена ликвидация площадок кучного выпелачивания и консервация оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок, возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* Проектом предусматривается: - завершение эксплуатации площадки кучного выпелачивания с переработкой объектов незавершенного производства;

1



- ликвидация последствий эксплуатации площадки кучного выщелачивания с проведением прогрессивной рекультивации нарушенных земель и консервации оборудования металлургического цеха. Проект включает следующие виды деятельности: 1. Переработка объектов незавершенного производства (НЗП). Незавершенное производство (НЗП) - золотосодержащие материалы, находящиеся в процессе переработки учтенные ОТК по количеству и содержанию золота (дробление, агломерация, измельчение, кучное выщелачивание, чановое выщелачивание, сорбция на сорбент, десорбция с сорбента, электролиз, плавка, продукты не принятые ОТК по качеству). По состоянию на 01.01.2026 г. на балансе предприятия ожидается наличие 17 713 023,51 тонн золотосодержащих материалов в виде незавершенного производства (НЗП). Незавершенным производством при переработке и извлечению золота месторождения «Райгородок» по технологии кучного выщелачивания являются: • окисленные и смешанные руды попутной добычи, находящиеся на рудном складе; • штабели выщелачивания, размещенные в картах ПКВ и находящиеся в процессе выщелачивания; • богатые золотосодержащие промежуточные продукты.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.*

Проектом планируется завершение переработки продуктов НЗП площадок кучного выщелачивания по существующей технологии кучного выщелачивания в 2028 году. Технология переработки продуктов НЗП включает: • дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего ДАК №3 с получением материала крупностью минус 25мм; • размещение дробленой руды в существующие штабели выщелачивания в объемах согласованных параметрами соответствующих штабелей ПКВ (ПКВ№37; ПКВ№38; ПКВ№43-ПКВ№51; ПКВ№52-ПКВ№54) используя существующее оборудование доставки и укладки руды в штабели выщелачивания; • кучное выщелачивание уложенной руды (включая ранее уложенную руду в штабели выщелачивания и находящуюся в процессе выщелачивания) методом орошения рабочим раствором с использованием вобблерных распылителей; • сорбция золота из продуктивного раствора на уголь; • переработка загруженного угля на обогатительной фабрике. • после окончания выщелачивания размещенных в штабеле выщелачивания продуктов НЗП будет проведено обезвреживание от остаточных рабочих растворов до достижения содержания цианидов на уровне ПДК 0,035 мг/л. Некондиционные богатые золотосодержащие продукты подлежат передаче на переработку на золотоизвлекательной фабрике. По состоянию на 01.01.2029 г. на остатке продуктов незавершенного производства кучного выщелачивания не останется. Рекультивация: Технический этап Для рекультивации ПКВ используются вскрышные породы текущей добычи, образующиеся при отработке карьеров Северный и Южный Райгородок. 1. Ввиду отсутствия технической возможности выщелачивания откосов ПКВ и увеличения площади размещения объекта сохраняются существующие устойчивые углы откосов ПКВ 35–40 градусов. Для предотвращения эрозии, сползания грунтов выполняется укрепление внешних откосов ПКВ георешеткой. 2. Для сбора вод атмосферных осадков используется действующая на предприятии система водоотведения поверхностного стока, представленная системой водоотводных канав ливневых и талых вод, расположенных на территории промплощадки с учетом водосборных площадей и уклона поверхности. Дренажная система ПКВ, состоящая из трубопроводов, сохраняется для долговременного использования и сбора атмосферных осадков в существующие пруды-накопители, с последующим использованием для технических нужд на предприятии. 3. Засыпка ПКВ грунтами производится в следующей последовательности: вскрышные породы отсыплются на верхнее плато и откосы ПКВ. Выполняется выравнивание откосов в пределах берм безопасности и верхнего плато ПКВ. На подготовленную поверхность наносится слой плодородных грунтов минимальной мощностью 0,3 м. 4. На промежуточных участках между ПКВ формируется дренажный слой для стока вод атмосферных осадков по естественному уклону поверхности: слой глины мощностью 0,2м, затем слой щебня крупностью 100 мм мощностью 0,5 м. Засыпка этих участков выполняется вскрышными породами до отметок





проектируемой поверхности рекультивации ПКВ, тем самым формируется единый объект. 5. Покрытие сформированного рельефа слоем ПРС мощностью 0,3 м (результатирующий слой после усадки). Для землевания используются плодородные грунты из различных почвенных отвалов (ОППС №1, ОППС №6) в зависимости от расстояния транспортировки грунта. Биологический этап рекультивации 1. Посев тракторной селялкой на горизонтальных поверхностях районированных степных трав (смесь) на поверхности верхнего плато ПКВ 69,39 га; 2. Гидропосев районированных степных трав (смесь) на рекультивированной поверхности откосов площадок кучного выщелачивания 72,49 га; 3. Проведение озеленения территории рекультивации путём высадки полосы древесно-кустарниковой растительности по периметру ПКВ; 4. В течение трёх последующих лет – ликвидационный мониторинг, уход за насаждениями (полив, восстановление отпада, повторный посев при необходимости). Консервация оборудования. Общеизвестные мероприятия по консервации оборудования включают в себя следующие шаги: Подготовка оборудования. Защита от коррозии. Разборка и хранение. Документирование.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта)* Работы по «Проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold» планируется выполнить в период 2026-2030 годы. Переработка НЗП: 2026-2028 годы, рекультивация: 2026-2030 год, мелиоративный период 2030-2032 годы; консервация – 2026-2029 год.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов.* Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на этапе проведения работ: наименование/класс опасности/объем выбросов, т/г Переработка НЗП: 2026 год: Железо сульфат/3/0.501206; Марганец и его соединения/2/0,0011; Натрий гидроксид/н.к./0.00096; Азота (IV) диоксид/2/10.895209; Азот (II) оксид/3/1.764134; Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)/2/0.797054 ; Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)/2/0.003041; Углерод/ 3/0.121626; Сера диоксид/3/19.647432; Сероводород/2/0.000588; Углерод оксид/4/46.477635; Фтористые газообразные соединения/2/0.00014; Алканы C12-19/4/ 0.209225; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/ 140,508814; Суммарный выброс 220,928164 т/г. 2027 год: Железо сульфат/ 3/0.501206; Марганец и его соединения/2/0,0011; Натрий гидроксид/н.к./0.00096; Азота (IV) диоксид/ 2/10.895209; Азот (II) оксид/3/1.764134; Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)/2/ 0.677254; Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)/2/ 0.0029414; Углерод/ 3/0.121626; Сера диоксид/3/19.647432; Сероводород/2/0.000588; Углерод оксид/4/46.477635; Фтористые газообразные соединения/2/0.00014; Алканы C12-19/4/ 0.209225; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/ 133,085396; Суммарный выброс 213,384846 т/г. 2028 год: Железо сульфат/ 3/0.501206; Марганец и его соединения/2/0,0011; Натрий гидроксид/н.к./0.00096; Азота (IV) диоксид/ 2/10.895209; Азот (II) оксид/3/1.764134; Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)/2/ 1.572354; Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)/2/ 0.0028414; Углерод/3/0. 121626; Сера диоксид/3/19.647432; Сероводород/2/0.000588; Углерод оксид/4/46.477635; Фтористые газообразные соединения/2/0.00014; Алканы C12-19/4/ 0.209225; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/133,085396; Суммарный выброс 214,279846 т/г. Рекультивация и консервация: 2026 год: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/2,9965 т/год, ксилон/3/0,225 уайтспирит/н.к./0,225, Суммарный выброс 3В 3,4465 т/год; 2027 год: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/5,1037 т/год, Суммарный выброс 3В 5,1037 т/год; 2028 год: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/4,2248 т/год, Суммарный выброс 3В 4,2248 т/год ; 2029 год: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/36,1808 т/год,



ксилл/3/0,225 уайт-спирит/н.к./0,225 т/год. Суммарный выброс ЗВ 36 6308 т/год; 2030 год: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20/3/23,4199 т/год Суммарный выброс ЗВ 23,4199 т/год; В 2030 году выбросы в атмосферу не предусматриваются ввиду проведения уходных работ за растительностью. Отсутствуют вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом.

*Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.* Сброс содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусматривается.

*Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются.* В результате выпелачивания, переработки, промывки и обезвреживания продуктов НЗП за период 2026 ÷ 2028 г.г. образуется руда выпелоченная в общем количестве отходы 17 713 023,5100 т., в т.ч.: • в 2026 году - 6 990 274,43 т.; • в 2027 году - 6 764 983,61 т.; • в 2028 году - 3 957 765,48т. Согласно Классификатору отходов руда выпелоченная относится к категории «отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых, отходы, не указанные иначе код 01 03 99». Тара пластиковая из-под СДЯВ. Образуется при приготовлении растворов реагентов для производства. Код 15 01 10\*, объем образования 9 т/год. Мешки полипропиленовые из-под цианидов. Образуются при приготовлении растворов реагентов для производства. Код 19 10 03\*. Объем образования 10,0 т/год. Барабаны металлические из-под цианидов. Образуется при приготовлении растворов реагентов для производства. Код 19 12 11\*. Объем образования 90 т/год. Отходы при проведении рекультивации: Тара от семян, мульчи, гидрогеля, ППА: код 15 01 05. Образуется при использовании материалов для гидропосева. 2026 год – 0,1 т/год, 2027 г – 12 т/г, 2028 г – 0,006 т/г, 2029 г- 0,006 т/год, 2030 г – 0,023 т/год. Тара от удобрений код 15 01 10\*. Образуется при использовании минеральных удобрений для гидропосева. 2026 г – 0,002 т/г, 2027 г – 0,002 т/год, 2028 г – 0,0014 т, 2029 год – 0,0005 т/год, 2030 год – 0,003 т/год. Тара от ЛКМ: код 080111\*, образуется при использовании ЛКМ для покрытия металлов от коррозии. Объем образования 2026 год 0,051 т/год, 2029 год 0,051 т/год.

#### **Выводы:**

При разработке отчета о возможных воздействиях:

*Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК:*

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

4. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности,





их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

5. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

6. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых территорий, государственного-лесного фонда, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

7. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

8. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

9. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

10. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

11. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

12. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.

13. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

14. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.

15. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

16. Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).

17. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса 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.

18. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

19. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

20. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.

21. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

22. Согласно п.5 и 6 заявления предусматривается дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего ДАК №3 с получением материала крупностью минус 25мм. Необходимо учесть требования ст.65 Кодекса, а также учесть что переработка руды относится к основному виду деятельности предприятия согласно разрешения №: KZ72VCZ03588968 от 07.10.2024 г.

23. При составлении Отчета о возможных воздействиях необходимо учесть требования Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденный Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289.

24. Согласно п.12 Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель Рекультивация земель проводится последовательно в два этапа: технический и биологический. На первом этапе производится подготовка нарушенных земель для ликвидации последствий антропогенной деятельности, создание благоприятных грунтовых, ландшафтных, гидрологических, планировочных условий для последующего освоения нарушенных земель и решения задач биологической рекультивации. На втором этапе осуществляются восстановление почвенного плодородного слоя, озеленение, мелиоративные работы, биологическая очистка почв, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

25. Необходимо учесть требования п.4 ст.238 Кодекса 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 выоложены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

26. Необходимо учесть требования ст.320 Кодекса Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования





отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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

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

27. Необходимо учесть требования п.4 ст.350 Кодекса. Опасные отходы до их захоронения должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключающим опасные свойства таких отходов.

28. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

*Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВР РК:*

Указанный участок ТОО "RG Gold" находится на расстоянии около 4000 метров от ближайшего водного объекта озера Мухындыколь в районе села Райгородок Бурабайского района.

Исходя из вышесказанного, указанный участок ТОО «RG Gold» находится вне водоохранной зоны озера Мухындыколь.

В соответствии со статьей 24 Водного кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) согласование работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, связанных со строительной деятельностью, лесоводством, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными работами и иными работами осуществляется бассейновыми инспекциями.

Замечание: в соответствии с пунктом 5 статьи 92 Кодекса «запрещается проведение операций по недропользованию в рамках источников и участков подземных вод, используемых или которые могут быть использованы для питьевого снабжения, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, мусора, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод».

Для подтверждения качества питьевой воды на отсутствие подземных вод рекомендуется обратиться в уполномоченный орган по изучению недр.

*Департамент экологии по Акмолинской области КЭРК МЭПР РК:*

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс).

2. Необходимо соблюдение требований ст. 219, 220, 221 Кодекса.

3. Необходимо предусмотреть раздельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно статьи 320 Кодекса.

4. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

5. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

6. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

7. Согласно заявления, в ходе производственной деятельности образуются опасные отходы. В этой связи согласно требованиям ст.336 Кодекса, при дальнейшей разработки



проектных материалов необходимо представить договора приема-передачи по каждому виду отходов.

8. Необходимо проект согласовать с РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК Акмолинской области".

9. Согласно п.2 заявления «Проект ликвидации площадок кучного выпелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold". Однако в п.5 и 6 заявления предусматривается дробление остатков руды с рудного склада осуществляется с использованием существующего ДАК №3 с получением материала крупностью минус 25мм). В связи с вышеизложенным необходимо учесть требования ст.65 Кодекса, а также учесть что переработка руды относится к основному виду деятельности предприятия согласно разрешения №: KZ72VCZ03588968 от 07.10.2024 г.

*Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области:*

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) «Проект ликвидации площадок кучного выпелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold": Приложение 1, раздел 1, пункт 3.3. установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов; п.2.5. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Территория проектируемого объекта административно входит в состав Бурабайского района Акмолинской области и находится в 70 км к юго-западу от г. Щучинск (ж\д станция Курорт Боровое), с которым связано асфальтированной дорогой. Действующее производство ТОО «RG Gold» на базе месторождения золотоносных руд Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Координаты — 52048/66// с.ш. и 69070/58// в.д. Площадки кучного выпелачивания расположены на участках промплощадки в границах существующего земельного отвода. Ближайший населённый пункт п. Райгородок расположен в 3,2 км от комплексов и в 1,2 км от крайнего источника предприятия. Проектом предусмотрена ликвидация площадок кучного выпелачивания и консервация оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок, возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению





отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация (ликвидация), консервация специально построенных шламо-, шлако-, хвосто-, золонакопителей и отвалов и других сооружений, проводятся по проектным решениям обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.

Не допускается использование территории рекультивируемого полигона под капитальное строительство.

Отработанные карьеры, искусственно созданные полости являются сборниками загрязненных ливневых вод и стоков. С целью возвращения данной территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования, производят ее рекультивацию.

Допускается засыпка карьеров и других, искусственно созданных полостей с использованием неопасных отходов, ТБО и отходов 3 и 4 класса опасности производственного объекта.

Размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки. Рекультивируемый карьер имеет ограждение и временные хозяйственно-бытовые объекты для обеспечения выполнения работ.

В случае установления загрязнения атмосферы выше ПДК на границе СЗЗ и выше ПДК в рабочей зоне принимают меры по снижению уровня загрязнения.

На основании вышеизложенного, в целях недопущения социального напряжения среди населения, регистрации обращений от физических лиц, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- соблюдение окончательного размера санитарно – защитной зоны согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водонесущим, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;
- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;



- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

Данные предложения и замечания не относятся к оказанию государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны.

В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.

*Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области:*

1. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

2. Необходимо предусмотреть мероприятия по раздельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

3. Необходимо предусмотреть мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух по средствам пылеподавляющих мероприятий.

4. В ходе осуществления намечаемой деятельности, полученного заявления, будут образовываться и накапливаться отходы. Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо разработать план управления отходами.

Заместитель Председателя

А. Бекмухаметов

Исп. Садых Н.Т.  
74-08-19

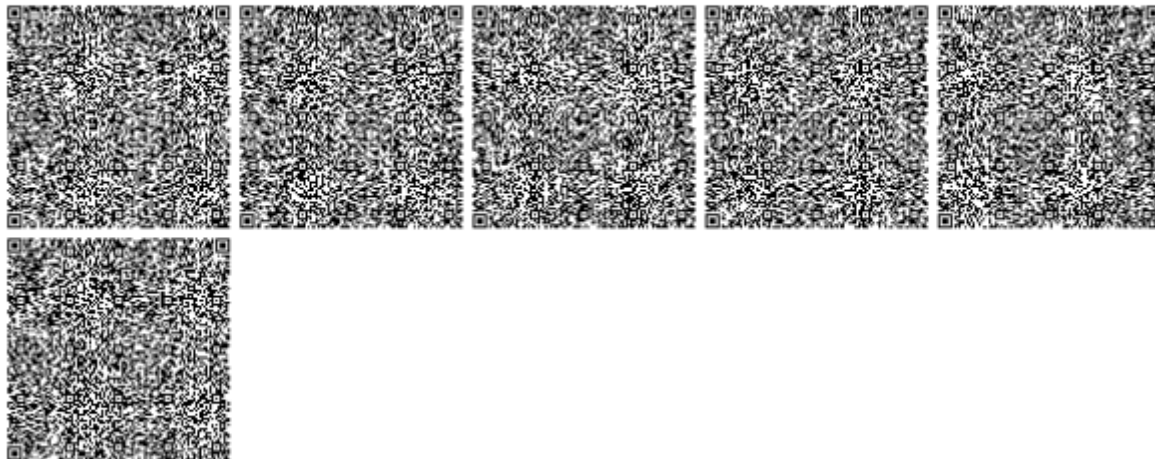
10

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық заңдардың қол қолы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет болғандағы заңмен тек.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат туралы заңның [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеріле алады.  
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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сақнақ қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазіргі бетіңдегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеру аласыз.  
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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





**Приложение 2. Заключение государственной экологической экспертизы на проект  
«Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн.тонн  
руды в год» с материалами ОВОС.**

Номер: 0W-0009/16    Дата: 10.03.2016

**КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**МҰНАЙ-ГАЗ КЕШЕНІНДЕГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ,  
БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ МЕМЛЕКЕТТІК  
ІНСПЕКЦИЯЛАУ КОМИТЕТІ**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ, КОНТРОЛЯ И  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНСПЕКЦИИ  
В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ**

010000, Астана қ., Оразбор к., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172)74-08-55

010000, г.Астана, ул. Оразбор, 8  
«Дом министерства», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172) 74-08-55

«ТОО « RG Gold »

**Заключение  
государственной экологической экспертизы  
на проект «Строительство горно-металлургического комплекса  
производительностью 2,0 млн.тонн руды в год» с материалами ОВОС.»**

Материалы разработаны: филиал РГП «НЦ КПМС РК»  
«ВНИИцветмет».

Заказчик: ТОО « RG Gold »

На рассмотрение государственной экологической экспертизы  
представлены:

1. проект;
2. проект ОВОС;
3. копия письма РГУ «Акмолинская областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МСХ РК №ЮЛ-Т-  
00041 от 23.04.2015 г.;
4. объявление в СМИ о направлении проекта на государственную  
экологическую экспертизу;
5. протокол общественных слушаний от 17.06.2015 г.

Материалы повторно поступили на рассмотрение 10.02.16 г. №0W-  
03/00012 и рассмотрены на заседании комиссии по рассмотрению проектных  
материалов на получение заключения государственной экологической  
экспертизы Комитета экологического регулирования, контроля и  
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства  
энергетики Республики Казахстан от 02.03.2016 г.

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>



### Общие сведения

Действующее производство ТОО «Райгородок» на базе месторождения Райгородского рудного поля расположено в Бурабайском районе Акмолинской области. Промплощадка предприятия расположена на расстоянии 2 км южнее с.Райгородок и в 70 км на юго-запад от г.Щучинск. Ближайшая река Аршалы, протекающая южнее месторождения (4-5 км) образует серию разобренных плесов после паводкового периода.

В настоящее время при добыче и переработке окисленных золотосодержащих руд используют существующие объекты: карьер «Северный Райгородок», дробильно-агломерационный комплекс производительностью 600 тыс.тонн руды в год, гидрометаллургический цех производительностью 600 тыс.тонн в год, склад СДЯВ.

В связи с увеличением производительности по добыче и переработке золотосодержащих руд до 2,0 млн.тонн руды в год, проектом предусмотрено строительство и реконструкция следующих объектов:

реконструкция карьера «Северный Райгородок» до максимальной производительности 0,85 млн.тонн руды в год, с

строительство карьера «Южный Райгородок» с максимальной производительностью до 1,15 млн.тонн руд в год,

эксплуатация существующего дробильно-агломерационного комплекса №1 производительностью 600 тыс.тонн руды в год,

строительство дробильно-агломерационного комплекса №2 производительностью 800 тыс.тонн руды в год,

строительство дробильно-агломерационного комплекса №3 производительностью 600 тыс.тонн руды в год,

реконструкция существующего гидрометаллургического цеха №1 и строительство гидрометаллургического цеха №2 с общей производительностью по переработке 2,0 млн.тонн руды в год,

строительство баков для приема продуктивных растворов общим объемом 2400 м<sup>3</sup>, реконструкция склада СДЯВ для обеспечения требуемой мощности.

*Карьер «Северный».* Проектом принята транспортная система разработки с внешними отвалами с транспортированием горной массы из карьера. Оработка руд предусмотрена до глубины 100 м от поверхности уступами высотой 10 м с подступами высотой 5 м. По мере отработки запасов рабочего горизонта проводится проходка временного съезда на нижележащий горизонт. Руду транспортируют на рудный склад, которая после подсушки поступает на узел дробления и агломерации, породу – на внешний отвал. Режим работы карьера – вахтовый круглогодичный.

Максимальный водоприток в горной выработке составляет 67 м<sup>3</sup>/ч.

«Изм. № 01W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

Заклост

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Поступающая с горизонтов вода собирается в нижние горизонты в водосборники (зумпфы). Из зумпфа откачивают воду в пруд-накопитель, затем используют для технологических нужд и пылеподавления на дорогах.

*Карьер «Южный».* Принята та же система разработки что на карьере «Северный». Вскрышные породы транспортируют на отвалы вскрышных пород. Максимальный водоприток составит  $72 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Комплекс по переработке окисленных золотосодержащих руд состоит из вахтового поселка и производственной площадки. Режим работы дробильно-агломерационного комплекса – от 6-8 мес. теплого периода года или 180 сут/год, гидрометаллургического комплекса – 280-300 сут/год.

Гидрометаллургический комплекс включает в себя:

площадку со штабелями для кучного выщелачивания окисленной золотосодержащей руды, имеющие емкости продуктивного раствора и аварийные прудки;

гидрометаллургический цех с отделениями сорбции, десорбции и регенерации угля, реагентным, электролиза, фильтрации, сушки и плавки; склад СДЯВ.

В состав установки кучного выщелачивания (УКВ) входят:

три склада руды;

дробильно-сортировочный комплекс с агломератором;

площадка кучного выщелачивания;

гидрометаллургический цех;

складское хозяйство;

объекты инфраструктуры.

Доставку реагентов и материалов осуществляют автомобильным транспортом. Снабжение установки кучного выщелачивания электроэнергией, промышленной и хозяйственной водой, бытовое обслуживание трудящихся осуществляют соответствующие службы ТОО «Райгородок». Для ремонта оборудования используют имеющуюся на предприятии ремонтную службу.

Для обеспечения переработки 660 тыс. т/год руды с учетом непрерывного технологического режима работы оборудования гидрометаллургического цеха принятый режим работы — 310 сут/год в 2 смены/сут по 12 ч/смену.

Склады товарной руды № 1, № 2 и № 3 общей вместимостью 300 тыс. т ( $187,5 \text{ тыс. м}^3$ ) руды и места их расположения приняты исходя из условия, что переработку руды осуществляют в весенне-летне-осенний период года, а в течение 6 месяцев руду складывают и хранят на складах при суммарной производительности карьеров по добыче руды 50 тыс. т/месяц.

Дробильно-агломерационный комплекс (ДАК) предназначен для подготовки руды и последующей ее агломерации. Площадь площадки ДАК —

Закл  
«№ 01W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

51900 м<sup>3</sup>.

Руду со склада фронтальным погрузчиком и самосвалом загружают в питающий бункер с колосниковым грохотом с отверстиями 500 мм, а куски руды большего размера отправляют на рудный склад для вторичного дробления. Принято трехстадийное дробление на базе передвижной дробильной установки ТДСУ-90:

первая стадия — дробление в агрегате крупного дробления ДРО-510-30 на базе щековой дробилки СМД 110 до крупности –200 мм;

вторая стадия — дробление в агрегате среднего дробления СМД-511 на базе двух щековых дробилок СМД 108А-Э до крупности –90 мм;

третья стадия — дробление в агрегате мелкого дробления СМД-512 на базе двух конусных дробилок СМД-120А-Э или двух роторных дробилок ДРО-542 до крупности –25 мм (максимальная крупность руды, пригодной для кучного выщелачивания).

Западнее ДАК на расстоянии 50 м расположены ремонтные мастерские (РМ).

*Площадка кучного выщелачивания № 1* — существующая, представляет собой штабели агломерированной руды карьера «Северный Райгородок» в количестве 858528 т/год с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут.

*Площадка кучного выщелачивания № 2* — проектируемая, представляет собой штабели агломерированной руды карьера «Южный Райгородок» в количестве 1161539 т/год с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут.

площадью 109,2 тыс. м<sup>2</sup> предназначена для формирования 10 куч агломерированной руды с последующим выщелачиванием из руды золота цианидным раствором.

Основание площадки состоит из (снизу вверх) слоя глины, полихлорвиниловой пленки (геомембраны), предохранительного слоя (песок) и дренажного слоя (щебень). При формировании штабеля в рудную массу добавляют известь для создания в ней защитной щелочи.

Выщелачивающий раствор (0,1 г/дм<sup>3</sup> NaCN и 0,01 г/дм<sup>3</sup> NaOH) из четырех баков вместимостью 400 м<sup>3</sup> каждого подают насосами на орошение поверхности штабелей. Процесс выщелачивания золота из руды одновременно можно осуществлять на восьми штабелях. В это же время возможна промывка одного штабеля. В период заморозков раствор подогревают в емкостях, имеющих обогреваемые паром змеевики, и затем насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора вместимостью 400 м<sup>3</sup> каждого. Конденсат из змеевиков поступает в технологию. Расход выщелачивающего раствора на один штабель составляет 143,1 м<sup>3</sup>/ч. Общий поток выщелачивающего

Законч

«и» № 01W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>



раствора — 1144,8 м<sup>3</sup>/ч.

Продуктивный раствор из штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций № 2 и № 3, откуда насосами его подают в емкости растворов.

Дренирующий раствор штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда его подают на орошение поверхности штабелей.

Для сброса излишков технологических растворов в момент возникновения аварийной ситуации на площадке кучного выщелачивания, а также для сброса излишек растворов в случае ливневых осадков предусмотрены аварийные прудки № 1 и № 2, представляющие собой котлован глубиной 3,5 м от верхней площадки бермы с выположенными до 18–20° бортами и гидроизоляционным основанием аналогично гидроизоляционному основанию штабеля. Вместимость каждого прудка около 25000–30000 м<sup>3</sup>.

Продуктивный раствор из штабелей собирают в приемки, расположенные на краю штабельного пространства и представляющие собой шесть горизонтальных емкостей по 400 м<sup>3</sup>, заглубленных для обеспечения самотека раствора из штабелей. Приемки оборудованы насосами производительностью 500 м<sup>3</sup>/ч. Раствор насосами перекачивают в бак-осветлитель, где происходит осветление продуктивного раствора. Иловую часть из бака-осветлителя насосом производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч направляют на закачку на поверхность штабеля. Осветленный раствор самотеком перетекает в бак осветленного продуктивного раствора, откуда насосами подают в гидрометаллургический цех.

*Гидрометаллургический цех* (ГМЦ) предназначен для переработки продуктивных растворов всех штабелей комплекса.

Цех включает три отделения:

отделение сорбции золота, десорбции и регенерации угля;

реагентное отделение;

отделение электролиза, фильтрации, сушки и плавки катодного шлама.

ГМЦ представлен двумя отдельно стоящими зданиями:

здание гидрометаллургического цеха № 1;

здание гидрометаллургического цеха № 2.

ГМЦ № 1 — существующий гидрометаллургический цех. В связи с увеличением производственной мощности проектом предусмотрена установка около существующего здания гидрометаллургического цеха № 1 следующих дополнительных объектов и оборудования: насосной станции № 1; одной линии сорбционных колонн (5 колонн летнего исполнения) и двух модульных паровых котельных (производительностью 1 т/ч пара каждая).

ГМЦ № 2 — проектируемый, включает четыре отделения: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентное; электролиза, фильтрации, сушки

Законч  
 оше № 01W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

и плавки; участок улавливания цианидов.

Из емкостей продуктивных растворов его насосами подают на три линии сорбционных колонн ГМЦ № 1, одну линию сорбционных колонн (летнего исполнения), установленную около ГМЦ № 1, и пять линий сорбционных колонн ГМЦ № 2. Производительность одной линии колонн составляет 125 м<sup>3</sup>/ч. Каждая линия сорбционных колонн состоит из четырех колонн диаметром 1,9 м, заполненных активированным углем, пятую колонну заполняют регенерированным углем. Поток раствора перетекает из одной колонны в другую, постепенно обедняясь золотом. Обеззолоченный раствор с последних сорбционных колонн каждой линии поступает на грохот, где отделяют уголь, захваченный потоком раствора.

При насыщении активированного угля золотом колонны останавливают и в работу включают резервную колонну, где происходит выгрузка богатого активированного угля.

Обеззолоченный раствор сливают в бак, а уловленный уголь эжектором подают в промежуточный бункер угля и далее на грохочение на грохот.

Перед подачей на орошение штабелей выщелачивающего раствора из четырех баков по V=400 м<sup>3</sup> проводят коррекцию раствора по содержанию цианида, подаваемого из мешалки реагентного отделения насосами производительностью около 25 м<sup>3</sup>/ч.

Золотосодержащий активированный уголь эжектором закачивают на кислотную и водную промывку в колонну элюирования, где сначала в течение часа промывают раствором соляной кислоты, а затем в течение часа промывают водой. Промывочные растворы собирают в емкости со змеевиками и насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора по V=400 м<sup>3</sup>. После кислотной и водной промывки в колонну элюирования из бака для приготовления элюата насосами подают раствор элюата, предварительно подогрет в теплообменнике.

Обеззолоченный уголь совместно с уловленным углем из растворов эжектором подают на грохот для отделения раствора, верхний продукт грохочения (уголь) поступает в барабанную электрическую обжиговую печь, где происходит активация угля, раствор с грохота поступает в емкости со змеевиками для подогрева. Активированный уголь из обжиговой печи поступает в закалочный бункер для закалки водой и затем эжектором перекачивают в общий сборник активированного угля.

Обогащенный золотом элюат (золотосодержащий электролит) самотеком поступает в электролизные ванны. Отработанный электролит из электролизной ванны поступает в бак для приготовления элюата, откуда насосом его подают в теплообменник и затем в электролизную ванну (замкнутый цикл).

Заклонт

акт № 0W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Алмаатинской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>



По окончании процесса электролиза происходит зачистка катодов и слив отработанного электролита со шламом из электролизной ванны в нутч-фильтр. Раствор с нутч-фильтра насосами подают в емкости со змеевиками для подогрева. Вакуум в нутч-фильтре создают вакуумным насосом. Частицы раствора, захватываемые вакуумным насосом, улавливают в баке ресивера и затем насосом подают в емкости со змеевиками для подогрева.

Шлам с нутч-филтра по мере накопления укладывают в тигли и подвергают сушке и прокаливанию в муфельной печи. Прокаленный шлак смешивают в тигле с флюсами и загружают в тигельную печь. После плавки сплав разливается в изложницы, взвешивают и отправляют на хранение в сейф. Полученный при плавке шлак опробируют и вывозят в отвал.

Отделение сорбции золота, десорбции и регенерации угля представлено одним отделением.

Реагентное отделение представлено тремя участками:

участок приготовления растворов щелочи, соляной кислоты и гипохлорита;

участок приготовления цианидов и емкость для обезвреживания тары из-под цианида и пресс для утилизации тары;

вакуумная и душевые.

Отделение электролиза, фильтрации, сушки и плавки шлама представлено одним отделением.

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

При выщелачивании руды цианидными растворами в них переходят органические и неорганические вещества, которые сорбируются на активированном угле, уменьшая его сорбционную активность по основному металлу. Для восстановления сорбционной активности применяют прокалку угля при температуре 650–700 °С. Для осуществления этой операции предусмотрена горизонтальная прокалочная печь непрямого нагрева на дизельном топливе. Конечный продукт — сплав Доре — получают в помещении золотой комнаты, которая является последним звеном технологического процесса, где насыщенную золотом катодную вату сушат и прокаливают в муфельной печи. Шлам, полученный в процессе окисления, взвешивают, смешивают с флюсами, помещают в тигель и плавят в печи на дизельном топливе. Полученные слитки спецавтотранспортом отправляют по месту назначения.

Складское хозяйство предусмотрено для хранения материалов и реагентов на промплощадке ГМЦ. Площадка имеет форму прямоугольника

Закон  
№ 00-0009/16 от 10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бутырбайском районе Адыгейской области"»

«Бар-код 2»

<<не удалять>>

размером 30×25 м. В состав расходного склада входят две бетонированные площадки. На одной площадке (размером 16×12 м) размещено 4 сблокированных контейнера для хранения цианистого натрия. На другой (размером 14,5×10 м) установлено 5 контейнеров — два для хранения соляной кислоты, один для хранения едкого натра, один для прочих реагентов (для обезвреживания и нейтрализации ядов) и один контейнер для хранения обезвреженной тары из-под цианида.

Склад имеет комбинированное ограждение из сетки «рабица» и колючей проволоки. По периметру склада в углах установлены прожекторы. Каждая площадка по периметру ограждена бетонными бордюрами и имеет сточные канавки в отдельно изолированные зумпфы. На въезде в территорию склада установлена ванна для обезвреживания ядовитых веществ.

Материалы хранят на открытом материально-техническом складе (МТС) на промплощадке ГМЦ у склада сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ). Площадка имеет форму прямоугольника размером 10×25 м. Склад имеет комбинированное ограждение из сетки «рабица» и колючей проволоки.

В районе промплощадки ГМЦ на расстоянии 150 м от здания ГМЦ расположен склад горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Резервуары имеют противокоррозийную защиту. Общая площадь склада ГСМ в условных границах составляет 2800 м<sup>2</sup>.

Объекты инфраструктуры включают электроснабжение, отопление, связь, транспорт.

Электроснабжение — от существующей электросети воздушной линией и кабельной прокладкой. По бесперебойности электроснабжения потребители электроэнергии относятся к III категории. На территорию промплощадки электроэнергию напряжением 35 кВ подают по проводам АС-50 по опорам ВЛ-35 кВ. На промплощадке установлена понижающая подстанция ПС-35/6 кВ с трансформатором мощностью 3200 кВА, у которого ноль изолирован. Около трансформаторной подстанции смонтировано основное заземляющее устройство из уголков 50×50×5 мм длиной 3 м каждый и полосы 4×50 см. Реле утечки имеет отдельный заземлитель. К этому заземляющему устройству подсоединены корпуса всех заземляющих устройств.

Для обогрева здания ГМЦ используют электрокалориферы.

Административно-бытовой комплекс (АБК) находится на промплощадке № 2 в селе Николаевка и представляет собой двухэтажное здание на 158 человек. Отопление АБК предусмотрено от пристроенной котельной с двумя котлами КВА-0,13 тепловой мощностью 130 кВт каждого. Топливо — жидкое, расход — 94,78 т/год, продолжительность работы котельной — 4392 ч/год. Для хранения и использования топлива предусмотрены наземные

Закл  
акт  
№ 0W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурейском районе Амурской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>



горизонтальные резервуары в здании котельной объемом 1 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>.

*Химико-аналитическая лаборатория.* Химико-аналитическая лаборатория находится в здании АБК и предназначена для технологического контроля процессов производства.

Комплекс лабораторных исследований предусматривает определение в руде основного полезного компонента — золота. Атомно-абсорбционный анализ проводят по всем бороздовым и керновым пробам — всего 8000 проб/год.

Физико-механические испытания грунтов проводят для определения влажности, пористости и объемного веса.

Отделения химико-аналитической лаборатории оснащены вытяжной вентиляцией (5 вентсистем производительностью 4,32 тыс. м<sup>3</sup>/сут), позволяющей поддерживать концентрацию загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны в пределах допустимых значений.

#### *Оценка воздействия на окружающую среду.*

*Атмосферный воздух.* Ближайшие к ТОО «Райгородок» действующие золотодобывающие предприятия — рудник Аксу и Васильковский ГОК — расположены соответственно в 170 км восточнее и в 120 км севернее. Поэтому состояние воздушного бассейна в районе ТОО «Райгородок» обусловлено только его выбросами.

В данном проекте выброс загрязняющих веществ увеличен в 2,4 раза по сравнению с «Проектом промышленной разработки золотосодержащих руд Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 2 млн. тонн руды в год», получившего положительное заключение ГЭЭ №KZ07VCY00020134 от 18.05.2015 года.

- в период строительства объекта в выбросах присутствуют 14 ЗВ, из них твердых — 5 (36 %), газообразных и жидких — 9 (64 %), при этом среди них эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 4 ЗВ, образующие 3 группы — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород; кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы учитывается сумма всех пылей — железо (II, III) оксиды + кальций оксид + марганец и его соединения + углерод + пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20–70 %;

- в период эксплуатации объекта в выбросах присутствуют 13 ЗВ, из них твердых — 5 (40 %), газообразных и жидких — 8 (60 %), при этом среди них эффектом суммирующегося вредного воздействия обладают 4 ЗВ, образующие 3 группы — азота (IV) диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород; кроме этого, при расчетах уровня загрязнения атмосферы учитывается сумма всех пылей — железо (II, III) оксиды + кальций оксид + марганец и его

Заключ  
ение № 0W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>



соединения + углерод + пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20–70 %.

Значения максимального содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ проектируемого объекта показали, что ни по одному загрязняющему веществу максимальное содержание в атмосферном воздухе жилой зоны и на границе СЗЗ предприятия не превышает ПДК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 1.

*Водные ресурсы.* Снабжение питьевой водой осуществляют из скважины № 10933 и привозной из с. Николаевка. Воду подают на установку очистки ДВУ10-50/С производительностью до 50 м<sup>3</sup>/сут. При большей потребности остальная вода привозная и бутилированная.

Для технических нужд предприятие использует дренажные воды карьера месторождения «Райгородок», которые собирают в зумпф и перекачивают в пруд-накопитель. Технический водозабор предприятия составляет 1410,13 м<sup>3</sup>/сут.

Осушение карьера проводят опережающим зумпфом. Откачиваемую воду по трубопроводу подают для технологических нужд ГМЦ, а излишки сбрасывают в накопительную емкость (пруд-накопитель) и используют по мере необходимости на пожаротушение, орошение карьерных дорог и при выемочных работах. Орошение проводят поливочной машиной ЭД-244(ПМ) на базе шасси МАЗ-5337.

Объем подпиточной воды для процесса кучного выщелачивания складывается из влагонасыщения и влагоемкости руды, атмосферных осадков, потерь на испарение и объемов буферных растворов для нормального ведения технологического процесса. Кроме количества атмосферных осадков, остальные составляющие водного баланса можно отнести к сравнительно постоянным величинам.

Сброс промышленных стоков отсутствует.

Канализационные стоки отводят в септик. По мере наполнения септика проводят откачку стоков и вывоз их спецавтотранспортом в городскую канализацию (в соответствии с договором подряда).

Хозяйственно-бытовые стоки от АБК поступают в коллектор-накопитель вместимостью 15 м<sup>3</sup>, от бани АБК — в коллектор-накопитель вместимостью 9 м<sup>3</sup>. Водоотведение хозяйственных стоков составляет 22,2027 м<sup>3</sup>/сут и 8104 м<sup>3</sup>/год.

Очищенная вода, соответствующая требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», поступает потребителям вахтового поселка (офис ТОО «Райгородок», общежитие ИТР, рабочие общежития № 1 и № 2, столовая, банно-прачечный комплекс) и подразделениям предприятия.

Хозяйственно-бытовые стоки вахтового поселка поступают на установку очистки БиоСОВ 50. Установка производительностью до 50 м<sup>3</sup>/сут

Закл  
№ 0W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

представляет собой полностью комплектное изделие, которое после сборки и подсоединения наружных коммуникаций (электроснабжение, водопровод, подача сточной и отвод очищенной воды) готово к эксплуатации. Установка состоит из блоков механической, биологической очистки, доочистки сточных вод на фильтрах, обеззараживания и обработки осадка.

Лимиты сброса загрязняющих веществ со сточными водами остались теми же, которые приведены в «Проекте промышленной разработки золотосодержащих руд Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 2 млн. тонн руды в год» и в заключении ГЭЭ №KZ07VCY00020134 от 18.05.2015 года, установленные с 2015-2024 годы.

*Земельные ресурсы. Отходы.* В результате разработки месторождения нарушенными территориями являются: под карьер — 48,6 га, под отвал вскрышных пород — 55,8 га, под отвал ППС — 8,6 га, под рудный склад — 57,7 га, под установку кучного выщелачивания — 48,99 га, под дороги — 2,8 га. Для уменьшения негативных последствий добычи золотосодержащих руд предусмотрен комплекс мер по рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых наиболее важным является рекультивация нарушенных земель (технический и биологический этапы).

Перед началом проведения работ по разработке карьера, организации отвала вскрышных пород, рудного склада и площадки для кучного выщелачивания золотосодержащей руды выполнено снятие почвенно-плодородного слоя и складирование его для последующего использования при рекультивации.

Объемы образования и размещения отходов производства и потребления учитывались согласно календарному Плану горных работ. Образующиеся на предприятии отходы производства и потребления направляют:

- порода вскрышная — на внешние отвалы вскрышных пород;
- руда отработанная — остается на площадке кучного выщелачивания, где после завершения работ обезвреживается и рекультивируется;
- масло минеральное отработанное — на сжигание в котельной;
- металлолом черных и цветных металлов — для утилизации в качестве вторсырья;
- батареи аккумуляторные отработанные — для утилизации в качестве вторсырья;
- электролит отработанных аккумуляторов — спецпредприятию для утилизации;
- автопокрышки отработанные — для утилизации в качестве вторсырья;
- отходы резины — для утилизации в качестве вторсырья;
- фильтры топливные, масляные и воздушные автомобильные отработанные — на сжигание в котельной;

Заключ

акт № 07W-0009/16 от 10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>



стеклобой тары из-под химреактивов — спецпредприятию для захоронения;

тара пластиковая из-под СДЯВ — спецпредприятию для захоронения;

мешки полипропиленовые из-под цемента — спецпредприятию для захоронения;

барабаны металлические из-под цианидов — спецпредприятию для утилизации в качестве вторсырья;

отходы медпункта — спецпредприятию для захоронения;

лампы ртутные отработанные — специализированной организации для утилизации ртути;

ветошь промасленная — на сжигание в котельной;

электроды отработанные — для утилизации в качестве вторсырья;

золошлак — спецпредприятию для захоронения;

твердые бытовые отходы — на полигон ТБО по договору.

Для временного хранения опасных отходов на производственном участке предусмотрен изолированный склад СДЯВ, состоящий из модульных крытых металлических отсеков заводского изготовления. Склад расположен с подветренной стороны, имеет комбинированное ограждение «рабица» с колючей проволокой. По периметру установлены прожекторы. Покрытие площадки бетонированное толщиной 300 мм, по периметру она ограждена бетонными бордюрами с устройством слива и наклоном в сторону отдельно изолированных зумпфов. На въезде на территорию склада установлена ванна для обезвреживания. На склад СДЯВ опасные отходы поступают металлические барабаны после процедуры обезвреживания и прессовки, тара пластиковая из-под СДЯВ, мешки полипропиленовые.

Площадка для временного хранения металлолома подготовлена (основание утрамбовано и ограждено по периметру) для складирования лома черных металлов, отработанных деталей и узлов горного оборудования, а также огарков электродов. По мере накопления отходы сдают на специализированные предприятия на переработку. Лом цветных металлов складывают отдельно. Контроль за упорядоченным складированием отходов и своевременным их вывозом осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Для сбора и временного хранения ТБО предусмотрены специальные площадки с бетонированным покрытием и трёхсторонним ограждением, где установлены металлические контейнеры. По мере накопления ТБО вывозят на полигон по договору. Контроль за соблюдением условий захоронения проводит назначенный ответственный специалист предприятия.

Отработанные минеральные масла собирают в герметичные металлические емкости, после чего частично используют на предприятии или

Заключен  
акт № 07-0009/16 от 10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе. Контроль за герметичностью емкостей и своевременным вывозом отходов осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Емкости для сбора отработанных автомобильных фильтров установлены рядом с ремонтным ангаром. В них собирают отработанные фильтры. Частично фильтры чистят и используют, остальной объем сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе. Контроль за сбором фильтров и отправкой их на утилизацию осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Отработанные ртутьсодержащие лампы хранят в специализированном контейнере в помещении с ограниченным доступом. По мере накопления отработанные лампы сдают спецпредприятию на договорной основе. Учет отработанных ламп и контроль за целостностью ламп и емкости для их хранения осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Отработанные аккумуляторы хранят в специальном помещении. Ответственный назначенный сотрудник предприятия ведет учет отработанных аккумуляторов с последующей сдачей их на утилизацию специализированной организации.

Промасленную ветошь собирают в металлические герметичные емкости на каждом участке, после чего частично сжигают в котельных или сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе. Контроль за герметичностью емкостей и своевременным вывозом ветоши осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Площадка для временного хранения отработанных автопокрышек специально оборудована для их складирования. По мере накопления отходы частично используют на карьере в качестве антикорродирующей подложки для ковшей экскаваторов или сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе. Контроль за упорядоченным складированием отходов и своевременным их вывозом на утилизацию осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Площадка для временного хранения строительных отходов оборудована для складирования этого вида отходов. Контроль за упорядоченным складированием отходов и своевременным их вывозом осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Специальный контейнер для сбора медицинских отходов установлен в фельдшерском пункте. Медицинские отходы собирают в указанный контейнер и затем вывозят по договору на специализированное предприятие для утилизации. Контроль за своевременным вывозом отходов осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия (фельдшером).

Заказ  
№ 07W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>



Площадка для временного хранения отходов резины специально оборудована для их складирования. По мере накопления отходы частично используют в качестве антикоррозирующей подложки для оборудования или сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе. Контроль за упорядоченным складированием отходов и своевременным их вывозом на утилизацию осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Золотшлак временно хранят на специально оборудованной площадке и по мере накопления сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе. Контроль за упорядоченным складированием отходов и своевременным их вывозом осуществляет назначенный ответственный специалист предприятия.

Электролит отработанных автомобильных аккумуляторов собирают в герметичный металлический резервуар и по мере накопления сдают на утилизацию спецпредприятию на договорной основе.

Нормативы образования и размещения отходов представлены в приложении 2.

*Растительный и животный мир.* Производственная деятельность предприятия привела к изменению аборигенных видов флоры в сторону однообразия видов растительности. При этом основной доминантный состав растительных сообществ сохранился, однако значительно снижена роль разнотравья и ковылей и увеличено развитие типчака и полыней. На территории промышленной зоны растительность либо полностью исчезла, либо поменялась на группировки сорно-рудеральных видов.

На территории месторождения отсутствуют редкие и исчезающие растения. В целом воздействие на природное состояние животного мира оценено как среднее, но не приводящее к необратимым последствиям. Большинство видов животных сообществ имеют возможность приспособиться к новым условиям. Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют. Так как проектируемый объект расположен на существующей промышленной площадке и его воздействие на окружающую среду останется на допустимом уровне, то не окажет существенного отрицательного воздействия на объекты водной и наземной фауны, их видовой состав, численность, генофонд и пути миграции.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ в настоящее время проводят в 6 точках (4 в районе площадки «Северный Райгородок» и 2 в районе площадки «Южный Райгородок») по 4 загрязняющих веществ. В настоящем проекте добавлены 2 точки в районе площадки «Южный Райгородок». Контроль загрязняющих веществ в

Заказ  
№ 00W-0009/16от 10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

атмосферном воздухе на границе СЗЗ проектируемого объекта предусмотрен в 8 точках 1 раз в квартал по 5 загрязняющих веществ (пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20–70 %, азот (II) оксид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, углерод оксид).

В настоящее время контроль сточных вод карьеров «Северный» и «Южный» и подземных вод 3 мониторинговых скважин проводят по 10 компонентам. Проектом предусмотрен контроль 1 раз в квартал на объединенном выпуске карьеров «Северный» и «Южный» в пруд-накопитель по 15 компонентам, на выпуске хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд накопитель по 10 компонентам.

Проектом предусмотрена организация 5 дополнительных мониторинговых скважин — 1 на площадке «Северный Райгородок» и 4 на площадке «Южный Райгородок». Таким образом, контроль подземных вод предусмотрен в 8 мониторинговых скважинах по 15 компонентам.

Контроль содержания загрязняющих веществ в почве на границе СЗЗ в настоящее время проводят в 5 точках (3 точки в районе площадки «Северный Райгородок» и 2 точки в районе площадки «Южный Райгородок») по 9 загрязняющих веществ. В связи с изменением границы СЗЗ дополнительно предусмотрена 1 точка в районе площадки «Южный Райгородок». Таким образом, контроль загрязняющих веществ в почве на границе СЗЗ проектируемого объекта предусмотрен в 6 точках 1 раз в год по 9 загрязняющих веществ.

#### Вывод

Государственная экологическая экспертиза согласовывает проект «Строительство горно-металлургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год» с материалами ОВОС.

Заместитель председателя

З.Жолдасов

Ингербаева Ж. 740819

Заказчик  
акт № ОУ-0009/16от 10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Актөбінской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

---

Заказ  
№ 01W-0009/16 от 10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

---

Приложение 1

## Нормативы эмиссий загрязняющих веществ с выбросами в атмосферу на период 2016–2024 гг.

| Период строительства объекта (2016 г.)    |                         |   |       |                |       |                    |
|---|-------------------------|---|-------|----------------|-------|--------------------|
| Производство, цех, участок                | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                |       | Год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества |                         | Существующее положение на 2016 г.       |       | ПДВ на 2016 г. |       |                    |
|   |                         | г/с                                     | т/год | г/с            | т/год |                    |
| <i>Организованные источники</i>           |                         |   |       |                |       |                    |
| (0128) Кальций оксид                      |                         |   |       |                |       |                    |
| ДАК № 1                                   | 0019                    | 0,007                                   | 0,009 | 0,007          | 0,009 | 2016               |
| (0301) Азота (IV) диоксид                 |                         |   |       |                |       |                    |
| Вахтовый поселок                          | 0026                    | 0,005                                   | 0,091 | 0,005          | 0,091 | 2016               |
|   | 0027                    | 0,005                                   | 0,091 | 0,005          | 0,091 | 2016               |
|   | 0028                    | 0,005                                   | 0,091 | 0,005          | 0,091 | 2016               |
|   | 0029                    | 0,003                                   | 0,066 | 0,003          | 0,066 | 2016               |
|   | 0030                    | 0,002                                   | 0,042 | 0,002          | 0,042 | 2016               |
|   | 0031                    | 0,0008                                  | 0,032 | 0,0008         | 0,032 | 2016               |
| ГМП № 1                                   | 0032                    | 0,066                                   | 2,088 | 0,066          | 2,088 | 2016               |
|   | 0033                    | 0,066                                   | 2,088 | 0,066          | 2,088 | 2016               |
|   | 0034                    | 0,066                                   | 2,088 | 0,066          | 2,088 | 2016               |
| РМП                                       | 0038                    | 0,0008                                  | 0,019 | 0,0008         | 0,019 | 2016               |
| (0304) Азот (II) оксид                    |                         |   |       |                |       |                    |
| Вахтовый поселок                          | 0026                    | 0,001                                   | 0,014 | 0,001          | 0,014 | 2016               |
|   | 0027                    | 0,001                                   | 0,014 | 0,001          | 0,014 | 2016               |
|   | 0028                    | 0,001                                   | 0,014 | 0,001          | 0,014 | 2016               |
|   | 0029                    | 0,0005                                  | 0,011 | 0,0005         | 0,011 | 2016               |
|   | 0030                    | 0,0004                                  | 0,007 | 0,0004         | 0,007 | 2016               |
| ГМП № 1                                   | 0031                    | 0,0001                                  | 0,005 | 0,0001         | 0,005 | 2016               |
|   | 0032                    | 0,011                                   | 0,339 | 0,011          | 0,339 | 2016               |
|   | 0033                    | 0,011                                   | 0,339 | 0,011          | 0,339 | 2016               |

&lt;&lt;Бар-код 2&gt;&gt;

&lt;&lt;не удалять&gt;&gt;

18

|                      |      |          |       |          |       |      |
|----------------------|------|----------|-------|----------|-------|------|
|                      | 0034 | 0,011    | 0,339 | 0,011    | 0,339 | 2016 |
| РМП                  | 0038 | 0,0001   | 0,003 | 0,0001   | 0,003 | 2016 |
| (0317) Гидрохианил   |      |          |       |          |       |      |
| ГМП № 1              | 0024 | 0,000046 | 0,006 | 0,000046 | 0,006 | 2016 |
| (0328) Углерод       |      |          |       |          |       |      |
| Вахтовый поселок     | 0026 | 0,0005   | 0,010 | 0,0005   | 0,010 | 2016 |
|                      | 0027 | 0,0005   | 0,010 | 0,0005   | 0,010 | 2016 |
|                      | 0028 | 0,0005   | 0,010 | 0,0005   | 0,010 | 2016 |
|                      | 0029 | 0,0004   | 0,007 | 0,0004   | 0,007 | 2016 |
|                      | 0030 | 0,0002   | 0,005 | 0,0002   | 0,005 | 2016 |
|                      | 0031 | 0,0001   | 0,003 | 0,0001   | 0,003 | 2016 |
| ГМП № 1              | 0032 | 0,007    | 0,227 | 0,007    | 0,227 | 2016 |
|                      | 0033 | 0,007    | 0,227 | 0,007    | 0,227 | 2016 |
|                      | 0034 | 0,007    | 0,227 | 0,007    | 0,227 | 2016 |
| РМП                  | 0038 | 0,0001   | 0,002 | 0,0001   | 0,002 | 2016 |
| (0330) Сера диоксид  |      |          |       |          |       |      |
| Вахтовый поселок     | 0026 | 0,012    | 0,223 | 0,012    | 0,223 | 2016 |
|                      | 0027 | 0,012    | 0,223 | 0,012    | 0,223 | 2016 |
|                      | 0028 | 0,012    | 0,223 | 0,012    | 0,223 | 2016 |
|                      | 0029 | 0,009    | 0,161 | 0,009    | 0,161 | 2016 |
|                      | 0030 | 0,005    | 0,102 | 0,005    | 0,102 | 2016 |
|                      | 0031 | 0,002    | 0,078 | 0,002    | 0,078 | 2016 |
| ГМП № 1              | 0032 | 0,163    | 5,127 | 0,163    | 5,127 | 2016 |
|                      | 0033 | 0,163    | 5,127 | 0,163    | 5,127 | 2016 |
|                      | 0034 | 0,163    | 5,127 | 0,163    | 5,127 | 2016 |
| РМП                  | 0038 | 0,002    | 0,046 | 0,002    | 0,046 | 2016 |
| (0333) Сероводород   |      |          |       |          |       |      |
| Склад ГСМ            | 0006 | 0,000001 | 0,001 | 0,000001 | 0,001 | 2016 |
| (0337) Углерод оксид |      |          |       |          |       |      |
| Вахтовый поселок     | 0026 | 0,028    | 0,520 | 0,028    | 0,520 | 2016 |
|                      | 0027 | 0,028    | 0,520 | 0,028    | 0,520 | 2016 |

Заключение № 010-0009/16от 03.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Алмаатинской области"»

&lt;&lt;Бар-код 2&gt;&gt;

&lt;&lt;не удалять&gt;&gt;



19

|   |      |                 |               |                 |               |      |
|---|------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------|
|   | 0028 | 0,028           | 0,520         | 0,028           | 0,520         | 2016 |
|   | 0029 | 0,020           | 0,373         | 0,020           | 0,373         | 2016 |
|   | 0030 | 0,013           | 0,237         | 0,013           | 0,237         | 2016 |
|   | 0031 | 0,006           | 0,182         | 0,006           | 0,182         | 2016 |
| ГМП № 1   | 0032 | 0,379           | 11,929        | 0,379           | 11,929        | 2016 |
|   | 0033 | 0,379           | 11,929        | 0,379           | 11,929        | 2016 |
|   | 0034 | 0,379           | 11,929        | 0,379           | 11,929        | 2016 |
| РМП   | 0038 | 0,006           | 0,108         | 0,006           | 0,108         | 2016 |
| (2754) Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>   |      |                 |               |                 |               |      |
| Склад ГСМ   | 0006 | 0,000299        | 0,491         | 0,000299        | 0,491         | 2016 |
| (2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70 % |      |                 |               |                 |               |      |
| ДАК № 1   | 0015 | 0,260           | 3,960         | 0,260           | 3,960         | 2016 |
|   | 0018 | 0,007           | 0,009         | 0,007           | 0,009         | 2016 |
| <b>Итого по организованным</b>                                    |      | <b>2,363346</b> | <b>67,669</b> | <b>2,363346</b> | <b>67,669</b> |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                 |      |                 |               |                 |               |      |
| (0123) Железо (II, III) оксиды                                    |      |                 |               |                 |               |      |
| РМП   | 6035 | 0,020           | 0,101         | 0,020           | 0,101         | 2016 |
| Стройплощадка   | 6102 | -               | -             | 0,004           | 0,028         | 2016 |
|   | 6103 | -               | -             | 0,020           | 0,073         | 2016 |
| (0143) Марганец и его соединения                                  |      |                 |               |                 |               |      |
| РМП   | 6035 | 0,0005          | 0,004         | 0,0005          | 0,004         | 2016 |
| Стройплощадка   | 6102 | -               | -             | 0,0005          | 0,003         | 2016 |
|   | 6103 | -               | -             | 0,0003          | 0,001         | 2016 |
| (0301) Азота (IV) диоксид   |      |                 |               |                 |               |      |
| Карьер «Северный»   | 6015 | 13,011          | 3,371         | 13,011          | 3,371         | 2016 |
| РМП   | 6035 | 0,0088          | 0,031         | 0,0088          | 0,031         | 2016 |
| Стройплощадка   | 6103 | -               | -             | 0,0088          | 0,031         | 2016 |
| (0304) Азот (III) оксид   |      |                 |               |                 |               |      |
| Карьер «Северный»   | 6015 | 2,114           | 0,548         | 2,114           | 0,548         | 2016 |
| РМП   | 6035 | 0,0014          | 0,005         | 0,0014          | 0,005         | 2016 |

Заключение № 01-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Аляскинской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

20

|   |      |                  |                |                  |                |      |
|---|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------|
| Стройплощадка   | 6103 | -                | -              | 0,0014           | 0,005          | 2016 |
| (0317) Гидроксианид   |      |                  |                |                  |                |      |
| ПКВ № 2(1)  | 6033 | 0,00003          | 0,004          | 0,00003          | 0,004          | 2016 |
| (0333) Сероводород  |      |                  |                |                  |                |      |
| Склад ГСМ   | 6009 | 0,00001          | 0,013          | 0,00001          | 0,013          | 2016 |
| (0337) Углерод оксид  |      |                  |                |                  |                |      |
| Карьер «Северный»   | 6015 | 11,737           | 3,075          | 11,737           | 3,075          | 2016 |
| РМП   | 6035 | 0,014            | 0,050          | 0,014            | 0,050          | 2016 |
| Стройплощадка   | 6103 | -                | -              | 0,014            | 0,050          | 2016 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения                          |      |                  |                |                  |                |      |
| РМП   | 6035 | 0,0002           | 0,001          | 0,0002           | 0,001          | 2016 |
| Стройплощадка   | 6102 | -                | -              | 0,0002           | 0,001          | 2016 |
| (2754) Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>   |      |                  |                |                  |                |      |
| Склад ГСМ   | 6009 | 0,00399          | 4,766          | 0,00399          | 4,766          | 2016 |
| (2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70 % |      |                  |                |                  |                |      |
| Карьер «Северный»   | 6001 | 0,003            | 0,061          | 0,003            | 0,061          | 2016 |
|   | 6002 | 0,099            | 1,596          | 0,099            | 1,596          | 2016 |
|   | 6003 | 0,276            | 4,524          | 0,276            | 4,524          | 2016 |
|   | 6004 | 0,217            | 3,543          | 0,217            | 3,543          | 2016 |
|   | 6014 | 0,001            | 0,029          | 0,001            | 0,029          | 2016 |
|   | 6015 | 8,048            | 0,399          | 8,048            | 0,399          | 2016 |
|   | 6018 | -                | -              | 0,099            | 1,596          | 2016 |
| Карьер «Южный»  | 6024 | -                | -              | 0,117            | 1,917          | 2016 |
|   | 6026 | -                | -              | 0,347            | 5,680          | 2016 |
| ДАК № 1   | 6030 | 0,0002           | 0,0022         | 0,0002           | 0,0022         | 2016 |
| ПКВ № 2(1)  | 6033 | 0,006            | 0,086          | 0,006            | 0,086          | 2016 |
| Стройплощадка   | 6100 | -                | -              | 0,002            | 0,016          | 2016 |
|   | 6101 | -                | -              | 0,134            | 0,119          | 2016 |
| <b>Итого по неорганизованным</b>                                  |      | <b>35,56113</b>  | <b>22,2092</b> | <b>36,30933</b>  | <b>31,7292</b> |      |
| <b>Всего по предприятию</b>                                       |      | <b>37,924476</b> | <b>89,8782</b> | <b>38,672676</b> | <b>99,3982</b> |      |

Заключение № 01-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Аляскинской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

21

21

| Период эксплуатации объекта (2017–2024 гг.) |                         |   |                      |        |       |                    |
|---|-------------------------|---|----------------------|--------|-------|--------------------|
| Производство, цех, участок                  | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |                      |        |       | Год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества   |                         | Существующее положение на 2016 г.       | ПДВ на 2017–2024 гг. |        |       |                    |
| <b>Органические источники</b>               |                         |   |                      |        |       |                    |
| (0128) Кальций оксид                        |                         |   |                      |        |       |                    |
| ДАК № 1                                     | 0019                    | 0,007                                   | 0,009                | 0,007  | 0,009 | 2017               |
| ДАК № 2                                     | 0021                    | –                                       | –                    | 0,007  | 0,011 | 2017               |
| ДАК № 3                                     | 0023                    | –                                       | –                    | 0,007  | 0,009 | 2017               |
| <b>(0301) Азота (IV) диоксида</b>           |                         |   |                      |        |       |                    |
| Вахтовый поселок                            | 0026                    | 0,005                                   | 0,091                | 0,005  | 0,091 | 2017               |
|   | 0027                    | 0,005                                   | 0,091                | 0,005  | 0,091 | 2017               |
|   | 0028                    | 0,005                                   | 0,091                | 0,005  | 0,091 | 2017               |
|   | 0029                    | 0,003                                   | 0,066                | 0,003  | 0,066 | 2017               |
|   | 0030                    | 0,002                                   | 0,042                | 0,002  | 0,042 | 2017               |
|   | 0031                    | 0,0008                                  | 0,032                | 0,0008 | 0,032 | 2017               |
| ГМПЦ № 1                                    | 0032                    | 0,066                                   | 2,088                | 0,066  | 2,088 | 2017               |
|   | 0033                    | 0,066                                   | 2,088                | 0,066  | 2,088 | 2017               |
|   | 0034                    | 0,066                                   | 2,088                | 0,066  | 2,088 | 2017               |
| ГМПЦ № 2                                    | 0035                    | –                                       | –                    | 0,066  | 2,088 | 2017               |
|   | 0036                    | –                                       | –                    | 0,066  | 2,088 | 2017               |
|   | 0037                    | –                                       | –                    | 0,066  | 2,088 | 2017               |
| РМПЦ  | 0038                    | 0,0008                                  | 0,019                | 0,0008 | 0,019 | 2017               |
| <b>(0304) Азот (II) оксида</b>              |                         |   |                      |        |       |                    |
| Вахтовый поселок                            | 0026                    | 0,001                                   | 0,014                | 0,001  | 0,014 | 2017               |
|   | 0027                    | 0,001                                   | 0,014                | 0,001  | 0,014 | 2017               |
|   | 0028                    | 0,001                                   | 0,014                | 0,001  | 0,014 | 2017               |
|   | 0029                    | 0,0005                                  | 0,011                | 0,0005 | 0,011 | 2017               |
|   | 0030                    | 0,0004                                  | 0,007                | 0,0004 | 0,007 | 2017               |
|   | 0031                    | 0,0001                                  | 0,003                | 0,0001 | 0,003 | 2017               |
| ГМПЦ № 1                                    | 0032                    | 0,011                                   | 0,339                | 0,011  | 0,339 | 2017               |

Заключение № 011-0009/16от10.03.2016 г. по «П. "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

&lt;&lt;Бар-код 2&gt;&gt;

&lt;&lt;не удалять&gt;&gt;

22

|                            |      |          |       |          |       |      |
|----------------------------|------|----------|-------|----------|-------|------|
|                            | 0033 | 0,011    | 0,339 | 0,011    | 0,339 | 2017 |
|                            | 0034 | 0,011    | 0,339 | 0,011    | 0,339 | 2017 |
| ГМПЦ № 2                   | 0035 | –        | –     | 0,011    | 0,339 | 2017 |
|                            | 0036 | –        | –     | 0,011    | 0,339 | 2017 |
|                            | 0037 | –        | –     | 0,011    | 0,339 | 2017 |
| РМПЦ                       | 0038 | 0,0001   | 0,003 | 0,0001   | 0,003 | 2017 |
| <b>(0317) Гидроксианид</b> |      |          |       |          |       |      |
| ГМПЦ № 1                   | 0024 | 0,000046 | 0,006 | 0,000046 | 0,006 | 2017 |
| ГМПЦ № 2                   | 0025 | –        | –     | 0,000046 | 0,006 | 2017 |
| <b>(0328) Углерод</b>      |      |          |       |          |       |      |
| Вахтовый поселок           | 0026 | 0,0005   | 0,010 | 0,0005   | 0,010 | 2017 |
|                            | 0027 | 0,0005   | 0,010 | 0,0005   | 0,010 | 2017 |
|                            | 0028 | 0,0005   | 0,010 | 0,0005   | 0,010 | 2017 |
|                            | 0029 | 0,0004   | 0,007 | 0,0004   | 0,007 | 2017 |
|                            | 0030 | 0,0002   | 0,005 | 0,0002   | 0,005 | 2017 |
|                            | 0031 | 0,0001   | 0,003 | 0,0001   | 0,003 | 2017 |
| ГМПЦ № 1                   | 0032 | 0,007    | 0,227 | 0,007    | 0,227 | 2017 |
|                            | 0033 | 0,007    | 0,227 | 0,007    | 0,227 | 2017 |
|                            | 0034 | 0,007    | 0,227 | 0,007    | 0,227 | 2017 |
| ГМПЦ № 2                   | 0035 | –        | –     | 0,007    | 0,227 | 2017 |
|                            | 0036 | –        | –     | 0,007    | 0,227 | 2017 |
|                            | 0037 | –        | –     | 0,007    | 0,227 | 2017 |
| РМПЦ                       | 0038 | 0,0001   | 0,002 | 0,0001   | 0,002 | 2017 |
| <b>(0330) Сера диоксид</b> |      |          |       |          |       |      |
| Вахтовый поселок           | 0026 | 0,012    | 0,223 | 0,012    | 0,223 | 2017 |
|                            | 0027 | 0,012    | 0,223 | 0,012    | 0,223 | 2017 |
|                            | 0028 | 0,012    | 0,223 | 0,012    | 0,223 | 2017 |
|                            | 0029 | 0,009    | 0,161 | 0,009    | 0,161 | 2017 |
|                            | 0030 | 0,005    | 0,102 | 0,005    | 0,102 | 2017 |
|                            | 0031 | 0,002    | 0,078 | 0,002    | 0,078 | 2017 |
| ГМПЦ № 1                   | 0032 | 0,163    | 5,127 | 0,163    | 5,127 | 2017 |

Заключение № 011-0009/16от10.03.2016 г. по «П. "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

&lt;&lt;Бар-код 2&gt;&gt;

&lt;&lt;не удалять&gt;&gt;

23

|   |      |          |        |          |        |      |
|---|------|----------|--------|----------|--------|------|
|   | 0033 | 0,163    | 5,127  | 0,163    | 5,127  | 2017 |
|   | 0034 | 0,163    | 5,127  | 0,163    | 5,127  | 2017 |
| ГМП № 2   | 0035 | –        | –      | 0,163    | 5,127  | 2017 |
|   | 0036 | –        | –      | 0,163    | 5,127  | 2017 |
|   | 0037 | –        | –      | 0,163    | 5,127  | 2017 |
| РМП   | 0038 | 0,002    | 0,046  | 0,002    | 0,046  | 2017 |
| (0333) Сероводород  |      |          |        |          |        |      |
| Склад ГСМ   | 0006 | 0,000001 | 0,001  | 0,000001 | 0,001  | 2017 |
| (0337) Углерод оксид  |      |          |        |          |        |      |
| Вахтовый поселок  | 0026 | 0,028    | 0,520  | 0,028    | 0,520  | 2017 |
|   | 0027 | 0,028    | 0,520  | 0,028    | 0,520  | 2017 |
|   | 0028 | 0,028    | 0,520  | 0,028    | 0,520  | 2017 |
|   | 0029 | 0,020    | 0,373  | 0,020    | 0,373  | 2017 |
|   | 0030 | 0,013    | 0,237  | 0,013    | 0,237  | 2017 |
|   | 0031 | 0,006    | 0,182  | 0,006    | 0,182  | 2017 |
| ГМП № 1   | 0032 | 0,379    | 11,929 | 0,379    | 11,929 | 2017 |
|   | 0033 | 0,379    | 11,929 | 0,379    | 11,929 | 2017 |
|   | 0034 | 0,379    | 11,929 | 0,379    | 11,929 | 2017 |
| ГМП № 2   | 0035 | –        | –      | 0,379    | 11,929 | 2017 |
|   | 0036 | –        | –      | 0,379    | 11,929 | 2017 |
|   | 0037 | –        | –      | 0,379    | 11,929 | 2017 |
| РМП   | 0038 | 0,006    | 0,108  | 0,006    | 0,108  | 2017 |
| (2754) Углеводороды предельные C <sub>12</sub> –C <sub>19</sub>   |      |          |        |          |        |      |
| Склад ГСМ   | 0006 | 0,000299 | 0,491  | 0,000299 | 0,491  | 2017 |
| (2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 % |      |          |        |          |        |      |
| ДАК № 1   | 0015 | 0,260    | 3,960  | 0,260    | 3,960  | 2017 |
|   | 0018 | 0,007    | 0,009  | 0,007    | 0,009  | 2017 |
| ДАК № 2   | 0016 | –        | –      | 0,260    | 3,960  | 2017 |
|   | 0017 | –        | –      | 0,260    | 3,960  | 2017 |
| ДАК № 3   | 0020 | –        | –      | 0,007    | 0,011  | 2017 |

Заключение № ОУ-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

24

|   |      |          |        |          |         |      |
|---|------|----------|--------|----------|---------|------|
|   | 0022 | –        | –      | 0,007    | 0,009   | 2017 |
| Итого по организованным   |      | 2,363346 | 67,669 | 4,789392 | 134,765 |      |
| Неорганизованные источники  |      |          |        |          |         |      |
| (0123) Железо (II, III) оксиды                                    |      |          |        |          |         |      |
| РМП   | 6035 | 0,020    | 0,101  | 0,020    | 0,101   | 2017 |
| (0143) Марганец и его соединения                                  |      |          |        |          |         |      |
| РМП   | 6035 | 0,0005   | 0,004  | 0,0005   | 0,004   | 2017 |
| (0301) Азота (IV) диоксид   |      |          |        |          |         |      |
| Карьер «Северный»   | 6015 | 13,011   | 3,371  | 13,011   | 3,371   | 2017 |
| Карьер «Южный»  | 6022 | –        | –      | 34,681   | 9,062   | 2017 |
| РМП   | 6035 | 0,0088   | 0,031  | 0,0088   | 0,031   | 2017 |
| (0304) Азот (III) оксид   |      |          |        |          |         |      |
| Карьер «Северный»   | 6015 | 2,114    | 0,548  | 2,114    | 0,548   | 2017 |
| Карьер «Южный»  | 6022 | –        | –      | 5,636    | 1,473   | 2017 |
| РМП   | 6035 | 0,0014   | 0,005  | 0,0014   | 0,005   | 2017 |
| (0317) Гидроцианид  |      |          |        |          |         |      |
| ПКВ № 1   | 6033 | 0,00003  | 0,004  | 0,00003  | 0,004   | 2017 |
| ПКВ № 2   | 6034 | –        | –      | 0,00003  | 0,004   | 2017 |
| (0333) Сероводород  |      |          |        |          |         |      |
| Склад ГСМ   | 6009 | 0,00001  | 0,013  | 0,00001  | 0,013   | 2017 |
| (0337) Углерод оксид  |      |          |        |          |         |      |
| Карьер «Северный»   | 6015 | 11,737   | 3,075  | 11,737   | 3,075   | 2017 |
| Карьер «Южный»  | 6022 | –        | –      | 31,284   | 8,267   | 2017 |
| РМП   | 6035 | 0,014    | 0,050  | 0,014    | 0,050   | 2017 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения                          |      |          |        |          |         |      |
| РМП   | 6035 | 0,0002   | 0,001  | 0,0002   | 0,001   | 2017 |
| (2754) Углеводороды предельные C <sub>12</sub> –C <sub>19</sub>   |      |          |        |          |         |      |
| Склад ГСМ   | 6009 | 0,00399  | 4,766  | 0,00399  | 4,766   | 2017 |
| (2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 % |      |          |        |          |         |      |
| Карьер «Северный»   | 6001 | 0,003    | 0,061  | 0,003    | 0,061   | 2017 |

Заключение № ОУ-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

25

|                           |      |           |         |            |          |      |
|---------------------------|------|-----------|---------|------------|----------|------|
|                           | 6002 | 0,099     | 1,596   | 0,099      | 1,596    | 2017 |
|                           | 6003 | 0,276     | 4,524   | 0,276      | 4,524    | 2017 |
|                           | 6004 | 0,217     | 3,543   | 0,217      | 3,543    | 2017 |
|                           | 6014 | 0,001     | 0,029   | 0,001      | 0,029    | 2017 |
|                           | 6015 | 8,048     | 0,399   | 8,048      | 0,399    | 2017 |
|                           | 6018 | –         | –       | 0,099      | 1,596    | 2017 |
|                           | 6019 | –         | –       | 0,170      | 2,801    | 2017 |
|                           | 6020 | –         | –       | 0,034      | 0,533    | 2017 |
| Карьер «Южный»            | 6021 | –         | –       | 0,002      | 0,058    | 2017 |
|                           | 6022 | –         | –       | 21,452     | 1,073    | 2017 |
|                           | 6023 | –         | –       | 0,004      | 0,111    | 2017 |
|                           | 6024 | –         | –       | 0,117      | 1,917    | 2017 |
|                           | 6025 | –         | –       | 0,203      | 3,335    | 2017 |
|                           | 6026 | –         | –       | 0,347      | 5,680    | 2017 |
|                           | 6027 | –         | –       | 0,415      | 6,841    | 2017 |
|                           | 6028 | –         | –       | 0,232      | 3,785    | 2017 |
|                           | 6029 | –         | –       | 0,035      | 0,556    | 2017 |
| ДАК № 1                   | 6030 | 0,0002    | 0,0022  | 0,0002     | 0,0022   | 2017 |
| ДАК № 2                   | 6031 | –         | –       | 0,0002     | 0,0029   | 2017 |
| ДАК № 3                   | 6032 | –         | –       | 0,0002     | 0,0022   | 2017 |
| ПКВ № 2(1)                | 6033 | 0,006     | 0,086   | 0,006      | 0,086    | 2017 |
| ПКВ № 2(2)                | 6034 | –         | –       | 0,008      | 0,118    | 2017 |
| Итого по неорганизованным |      | 35,56113  | 22,2092 | 130,28056  | 69,4243  |      |
| Всего по предприятию      |      | 37,924476 | 89,8782 | 135,069952 | 204,1893 |      |

Заключение № ОУ-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

26

Приложение 2

Нормативы размещения отходов производства и потребления проектируемого объекта на 2016–2024 гг.

| Период строительства объекта (2016 год)      |                    |                     |  |
|--|--------------------|---------------------|--|
| Наименование отходов                         | Образование, т/год | Размещение, т/год   | Передача сторонним организациям, т/год |
| <i>Всего</i>                                 | <i>9464109,85</i>  | <i>9464019,7375</i> | <i>90,065</i>                          |
| в т.ч.: отходов производства                 | 9464074,3          | 9464018,985         | 55,265                                 |
| отходов потребления                          | 35,55              | 0,7525              | 34,8                                   |
| <i>Вскрышная порода</i>                      |                    |                     |  |
| Порода вскрышная                             | 8264000            | 8264000             | –                                      |
| <i>Зеленый уровень опасности</i>             |                    |                     |  |
| Руда выщелоченная (отходы обогащения)        | 1200000            | 1200000             | –                                      |
| Автопокрышки отработанные                    | 10,326             | 5                   | 5,326                                  |
| Отходы резины                                | 0,5                | 0,25                | 0,25                                   |
| Фильтры воздушные автомобильные отработанные | 0,024              | 0,012               | 0,012                                  |
| Мешки полипропиленовые                       | 10                 | 5                   | 5                                      |
| Золоток                                      | 0,5                | 0,25                | 0,25                                   |
| Отходы и лом черных металлов                 | 3,29               | 0,165               | 3,125                                  |
| Отходы строительные                          | 4,5                | 1,5                 | 3,0                                    |
| Осадок очистных сооружений                   | 0,05               | 0,0025              | 0,0475                                 |
| Твердые бытовые отходы                       | 35                 | 0,5                 | 34,5                                   |

Заключение № ОУ-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

27

|  |                    |                      |  |
|--|--------------------|----------------------|--|
| <i>Янтарный уровень опасности</i>                                  |                    |                      |  |
| Лампы ртутные отработанные   | 0,06               | 0,003                | 0,057                                  |
| Тара пластиковая из-под СДЯВ                                       | 3                  | 0,15                 | 2,85                                   |
| Масло минеральное отработанное                                     | 10,7               | 1,5                  | 9,2                                    |
| Батареи аккумуляторные отработанные                                | 0,3                | 0,1                  | 0,2                                    |
| Ветошь промасленная  | 1,3                | 0,2                  | 1,1                                    |
| Барабаны металлические из-под цианидов                             | 30                 | 5                    | 25                                     |
| Фильтры топливные, масляные и воздушные автомобильные отработанные | 0,15               | 0,075                | 0,075                                  |
| Отходы медицинские   | 0,05               | 0,01                 | 0,04                                   |
| Электролит отработанный автомобильных аккумуляторов                | 0,03               | 0,01                 | 0,02                                   |
| Нефтепродукты очистных сооружений АЗС                              | 0,02               | 0,01                 | 0,01                                   |
| <b>Период эксплуатации объекта (2017–2024 гг.)</b>                 |                    |                      |  |
| Наименование отходов   | Образование, т/год | Размещение, т/год    | Передача сторонним организациям, т/год |
| <i>Всего</i>   | <i>24078224</i>    | <i>24078028,3895</i> | <i>195,1948</i>                        |
| в т.ч.: отходов производства                                       | 24078177,6785      | 24078027,4365        | 150,2418                               |
| отходов потребления  | 45,96              | 0,953                | 44,953                                 |

Заказчики № 01W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

28

|  |          |          |        |
|--|----------|----------|--------|
| <i>Вскрышная порода</i>                      |          |          |        |
| Порода вскрышная                             | 22078000 | 22078000 | –      |
| <i>Зеленый уровень опасности</i>             |          |          |        |
| Руда выщелоченная (отходы обогащения)        | 2000000  | 2000000  | –      |
| Автопокрышки отработанные                    | 15,956   | 5        | 10,956 |
| Отходы резины                                | 1,5      | 1        | 0,5    |
| Фильтры воздушные автомобильные отработанные | 0,046    | 0,0023   | 0,0437 |
| Мешки полипропиленовые                       | 30,171   | 9,171    | 21     |
| Золотлак                                     | 0,9      | 0,45     | 0,45   |
| Отходы и лом черных металлов                 | 8,288    | 0,4144   | 7,8736 |
| Отходы строительные                          | 1,5      | 0,075    | 1,425  |
| Осадок очистных сооружений                   | 0,06     | 0,003    | 0,003  |
| Твердые бытовые отходы                       | 45       | 0,5      | 44,5   |
| <i>Янтарный уровень опасности</i>            |          |          |        |
| Лампы ртутные отработанные                   | 0,366    | 0,018    | 0,348  |
| Тара пластиковая из-под СДЯВ                 | 9        | 1,5      | 7,5    |
| Масло минеральное отработанное               | 15,73    | 5        | 10,73  |
| Батареи аккумуляторные отработанные          | 0,8555   | 0,043    | 0,8125 |
| Ветошь промасленная                          | 3,81     | 0,19     | 3,62   |
| Барабаны металлические из-под цианидов       | 90       | 5        | 85     |

Заказчики № 01W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

29

|  |       |         |       |
|--|-------|---------|-------|
| Фильтры топливные, масляные и воздушные автомобильные отработанные | 0,319 | 0,016   | 0,303 |
| Отходы медицинские   | 0,06  | 0,003   | 0,057 |
| Электролит отработанный автомобильных аккумуляторов                | 0,057 | 0,00285 | 0,054 |
| Нефтепродукты очистных сооружений АЗС                              | 0,02  | 0,001   | 0,019 |

Жолдасов З.С.

Заместитель председателя



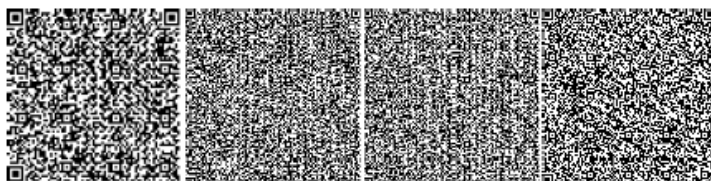
Заключение № 0W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>

30

Ингербаева Ж.У.

Главный специалист



Заключение № 0W-0009/16от10.03.2016 г. по «П "Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн тонн руды в год в Бурбайском районе Акимовской области"»

<<Бар-код 2>>  
<<не удалять>>



### Приложение 3. Метеорологическая информация

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар  
министрлігінің "Қазгидромет"  
шаруашылық жүргізу құқығындағы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны



Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
"Казгидромет" Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл  
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республика Казахстан 010000, район  
Есіл, Проспект Мангилик Ел 11/1

17.07.2025 №ЗТ-2025-02321940

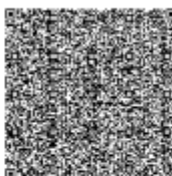
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "RG Gold"

На №ЗТ-2025-02321940 от 11 июля 2025 года

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение от 11 июля 2025 года № ЗТ-2025-02321940 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Щучинск согласно приложению. Дополнительно сообщаем, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. Приложение: Информация 1 лист.

Бас директордың бірінші орынбасары

САИРОВ СЕРИК БИЯХМЕТОВИЧ



Орындаушы

КОНКАЕВА АЙТГУЛЬ МУКАШЕВНА

тел.: 7771778695

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## Приложение к письму

**Климатические данные по МС Щучинск  
(Акмолинская область Бурабайский район)**

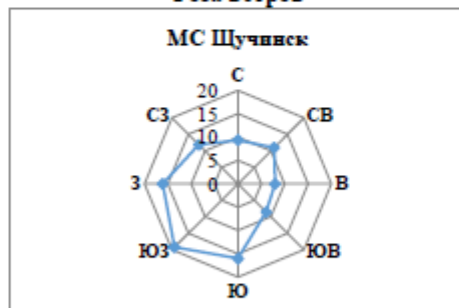
| Наименование                                      | МС Щучинск           |
|---|----------------------|
| Средняя максимальная температура воздуха за июль  | +24,5 <sup>0</sup> С |
| Средняя минимальная температура воздуха за январь | -21,0 <sup>0</sup> С |
| Средняя скорость ветра за год                     | 3,2м/с               |
| Количество осадков за год                         | 352мм.               |

| Число дней с жидкими осадками |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     |
|-------------------------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|
| I                             | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |
| 1                             | 2  | 4   | 9  | 13 | 15 | 17  | 15   | 13 | 10 | 4  | 1   |

| Число дней твердыми осадками |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
|------------------------------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| I                            | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| 19                           | 16 | 14  | 6  | 2 | 2  | 1   |      | 2  | 8 | 17 | 20  |

| Повторяемость направлений ветра в штителей, % |   |    |   |    |    |    |    |    |        |
|---|---|----|---|----|----|----|----|----|--------|
| Направление                                   | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штвиль |
| Год   | 9 | 11 | 8 | 9  | 16 | 19 | 16 | 12 | 26     |

## Роза ветров



**Примечание:** \*МС Щучинск близлежащая метеостанция к с.Шубарарагаш, Вознесенка Акмолинской области.

\*Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.

Исп: ДМ УК А.Абильханова  
Тел: 8(7172) 79-83-02



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

КАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

25.07.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Бурабайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Экогеоцентр\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"RG Gold\"**  
Разрабатываемый проект - **ПРОЕКТ ликвидации площадок кучного**
6. **выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Бурабайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## Приложение 4. Информация РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Ақмола облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы РММ



Республиканское государственное  
учреждение "Акмолинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола  
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,  
Акмолинская область, Громовой 21

14.07.2025 №ЗТ-2025-02322156

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "RG Gold"

На №ЗТ-2025-02322156 от 11 июля 2025 года

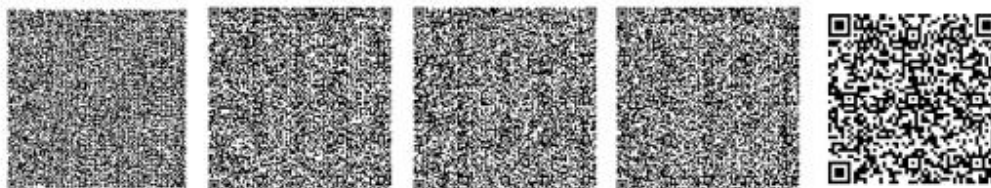
Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваш запрос сообщает, что участок, расположенный в Бурабайском районе, согласно предоставленным географическим координатам, не располагается на землях особо охраняемых природных территориях, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ДЮСЕНОВ ЛАШЫНТАЙ ЖАСҚАЙРАТОВИЧ



Исполнитель

КУСАИНОВ АБЗАЛ КАЗЫБЕКОВИЧ

тел.: 7778819237

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## Приложение 5. Протоколы лабораторных замеров



KZ.T.10.E0302  
TESTING

Республика Казахстан  
Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»  
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.E0302 от 14 июня 2021 года  
г. Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, 16 а, тел. 42-36-00

Ф 11 ДП ШГА 10-04

Всего страниц 1  
Страница 1

**РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КАЧЕСТВОМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА №231**  
от 17 августа 2022 г.

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО «Ecologic Lab» для ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский р-н, г. Щучинск, ул. Абылай Хана, д. 73  
 Место отбора проб: Граница СЗЗ м-я Райгородок  
 Дата отбора: 15.08.2022 г.  
 Характеристика проб (образцов): атмосферный воздух  
 Акт отбора образцов (при наличии): №1 от 15.08.2022 г.  
 Метод определения: оптически-фотометрический метод (СТ РК 2.302-2021 п.6)  
 Цель отбора: контрольные испытания  
 НД на продукцию: КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка                | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °С | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                                 |                  |                                      |                                 |                                   | Взвешенные частицы пыли, неорг. пыль                          | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
|       | ПДК, мг/м³                      |                  |                                      |                                 |                                   | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
| 1     | Граница СЗЗ предприятия 1000 м. | Тн.1 Север       | +24                                  | 722                             | С<br>1-2                          | 0,0053  | 0,847          | 0,0029       | 0,0083      | 0,0040        |
|       |                                 | Тн.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,0067  | 0,547          | 0,0042       | 0,0048      | 0,0072        |
|       |                                 | Тн.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,0070  | 0,746          | 0,0036       | 0,0077      | 0,0066        |
|       |                                 | Тн.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,0072  | 0,784          | 0,0025       | 0,0080      | 0,0057        |

Главный эколог



Н.М. Головаченко

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена



KZ.T.10.E0302  
TESTING

Республика Казахстан  
Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»  
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.E0302 от 14 июня 2021 года  
г. Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, 16 а, тел. 42-36-00

Ф 11 ДП ШГА 10-04

Всего страниц 1  
Страница 1

**РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КАЧЕСТВОМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА №267**  
от 16 ноября 2022 г.

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО «Ecologic Lab» для ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский р-н, г. Щучинск, ул. Абылай Хана, д. 73  
 Место отбора проб: Граница СЗЗ м-я Райгородок  
 Дата отбора: 19.10.2022 г.  
 Характеристика проб (образцов): атмосферный воздух  
 Акт отбора образцов (при наличии): №1 от 19.10.2022 г.  
 Метод определения: оптически-фотометрический метод (СТ РК 2.302-2021 п.6)  
 Цель отбора: контрольные испытания  
 НД на продукцию: КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка                | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °С | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                                 |                  |                                      |                                 |                                   | Взвешенные частицы пыли, неорг. пыль                          | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
|       | ПДК, мг/м³                      |                  |                                      |                                 |                                   | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
| 1     | Граница СЗЗ предприятия 1000 м. | Тн.1 Север       | +4                                   | 724                             | Ю<br>3-5                          | 0,0080  | 0,939          | 0,0037       | 0,0080      | 0,0066        |
|       |                                 | Тн.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,0069  | 0,839          | 0,0044       | 0,0051      | 0,0054        |
|       |                                 | Тн.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,0044  | 0,957          | 0,0035       | 0,0067      | 0,0042        |
|       |                                 | Тн.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,0065  | 0,520          | 0,0040       | 0,0047      | 0,0077        |

Главный эколог



Н.М. Головаченко

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена



100000, РК, Карагандинская область, Карагандинский район, Казыбек би ул. а., Балхашская к., 124/1 корпус, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИНН/ОГРН К2436010191000114211, БСН/БИК HSBKZKX AO «Народный банк Казахстана»  
Тел.: +7-778-800-90-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.2450 от 12 января 2023 года

Исследовательская лаборатория  
ООО «Ecologic Lab»

Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №113**  
от «04» апреля 2023 г.

Номер и дата договора, заявки №36 от 20.03.2023 г.  
Наименование, адрес заказчика ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурбайский р-н, г. Щучинск, ул. Абылай Хана, дом 73  
Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
Место проведения испытаний Граница СЗЗ м-а Райгородок  
Дата испытаний 29.03.2023 г.  
НД на метод испытаний СТ РК 2.302-2021  
Акт отбора (при наличии) №1 от 29.03.2023 г.  
НД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка        | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °С | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | Пыль  | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
| 1     | Граница СЗЗ предприятия | Тп.1 Север       | +10                                  | 725                             | 1-2-3                             | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
|       |                         | Тп.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,016   | 0,68           | 0,0021       | 0,0047      | 0,0051        |
|       |                         | Тп.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,012   | 0,70           | 0,0029       | 0,0036      | 0,0059        |
|       |                         | Тп.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,017   | 0,65           | 0,0025       | 0,0049      | 0,0047        |
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | 0,013   | 0,74           | 0,0017       | 0,0051      | 0,0044        |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»  Кафта Е.В.  
Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»  Кузин И.В.

Запрещается частичная переписка протокола без разрешения испытательной лаборатории

100000, РК, Карагандинская область, Карагандинский район, Казыбек би ул. а., Балхашская к., 124/1 корпус, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИНН/ОГРН К2436010191000114211, БСН/БИК HSBKZKX AO «Народный банк Казахстана»  
Тел.: +7-778-800-90-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.2450 от 12 января 2023 года

Исследовательская лаборатория  
ООО «Ecologic Lab»

Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №178**  
от «02» июня 2023 г.

Номер и дата договора, заявки №67 от 12.04.2023 г.  
Наименование, адрес заказчика ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурбайский р-н, г. Щучинск, ул. Абылай Хана, дом 73  
Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
Место проведения испытаний Граница СЗЗ м-а Райгородок  
Дата испытаний 31.05.2023 г.  
НД на метод испытаний СТ РК 2.302-2021  
Акт отбора (при наличии) №1 от 31.05.2023 г.  
НД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка        | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °С | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | Пыль  | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
| 1     | Граница СЗЗ предприятия | Тп.1 Север       | +29                                  | 725                             | 3-4 Ю                             | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
|       |                         | Тп.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,015   | 0,61           | 0,0021       | 0,0045      | 0,0056        |
|       |                         | Тп.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,014   | 0,69           | 0,0030       | 0,0037      | 0,0068        |
|       |                         | Тп.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,016   | 0,70           | 0,0024       | 0,0049      | 0,0045        |
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | 0,017   | 0,84           | 0,0020       | 0,0041      | 0,0046        |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»  Кафта Е.В.  
Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»  Кузин И.В.

Запрещается частичная переписка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, РК, Карагандинская область, Караганда г., Казыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1, корпус, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИНН/ОГРН К2436010191000114211, БСН/БИН Н5ВККЗХХ АО «Народный Банк Казахстана»  
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.2450 от 12 января 2023 года

КЗ.Т.10.2450  
TESTING

ИИЛТОО «Ecologic Lab»  
ИИЛТОО «Ecologic Lab»

Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №281

от «24» августа 2023 г.

Номер и дата договора, заявки №124 от 04.07.2023 г.  
Наименование, адрес заявителя ТОО «RG Gold», Актюбинская обл., Бурабайский р-н, г. Щучинск, ул. Ауэзова, дом 80  
Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
Место проведения испытаний Граница СЗЗ м-н Райгородок  
Дата испытаний 22.08.2023 г.  
НД на метод испытаний СТ РК 2.362-2021  
Акт отбора (при наличии) №1 от 22.08.2023 г.  
НД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка        | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °C | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | Пыль  | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
| 1     | Граница СЗЗ предприятия | Тн.1 Север       | +24                                  | 722                             | 3-4 С                             | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
|       |                         | Тн.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,016   | 0,64           | 0,0021       | 0,0044      | 0,0063        |
|       |                         | Тн.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,014   | 0,73           | 0,0032       | 0,0033      | 0,0057        |
|       |                         | Тн.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,016   | 0,69           | 0,0022       | 0,0049      | 0,0042        |
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | 0,010   | 0,92           | 0,0025       | 0,0037      | 0,0045        |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Каёта Е.В.  
Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

100000, РК, Карагандинская область, Караганда г., Казыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1, корпус, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИНН/ОГРН К2436010191000114211, БСН/БИН Н5ВККЗХХ АО «Народный Банк Казахстана»  
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.2450 от 12 января 2023 года

КЗ.Т.10.2450  
TESTING

ИИЛТОО «Ecologic Lab»  
ИИЛТОО «Ecologic Lab»

Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №406

от «10» октября 2023 г.

Номер и дата договора, заявки №197 от 02.10.2023 г.  
Наименование, адрес заявителя ТОО «RG Gold», Актюбинская обл., Бурабайский р-н, г. Щучинск, ул. Ауэзова, дом 80  
Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
Место проведения испытаний Граница СЗЗ м-н Райгородок  
Дата испытаний 02.10.2023 г.  
НД на метод испытаний СТ РК 2.362-2021  
Акт отбора (при наличии) №1 от 02.10.2023 г.  
НД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка        | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °C | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | Пыль  | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
| 1     | Граница СЗЗ предприятия | Тн.1 Север       | +15                                  | 731                             | 1-2 ЮВ                            | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
|       |                         | Тн.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,015   | 0,67           | 0,0021       | 0,0042      | 0,0069        |
|       |                         | Тн.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,016   | 0,72           | 0,0033       | 0,0034      | 0,0066        |
|       |                         | Тн.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,015   | 0,74           | 0,0024       | 0,0049      | 0,0040        |
|       |                         |                  |                                      |                                 |                                   | 0,008   | 0,98           | 0,0030       | 0,0031      | 0,0047        |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Каёта Е.В.  
Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Кузин И.В.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



100000, РК, Карагандинская область, Караганда, п.н.и.м. Казыбек Би, ул. Балхашская, 124/1, БИН 181240004929  
 100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, п.н.и.м. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
 ИИЖИ/ИСК K2436010191000114211, БСК/БИК H58K2KX АО «Народный Банк Казахстана»  
 Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
 Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года

КЗ.Т.10.2450  
TESTING

ИСТЫТОВАНАЛАМОРДОНА  
TOO «Ecologic Lab»

Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №48**  
от «27» марта 2024 г.

Номер и дата договора, заявки №20 от 15.01.2024 г.  
 Наименование, адрес заявителя ТОО «RG Golds, Акмолинская обл., Бурайбайский р-н, г. Щучинск, ул. Абылай Хан, дом 73  
 Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
 Место проведения испытаний Граница СЗЗ месторождения Райгородок  
 Дата испытаний 29.03.2024 г.  
 ИД на метод испытаний СТ РК 2.302-2021  
 Акт отбора (при наличии) №1 от 25.03.2024 г.  
 ИД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка           | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °C | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|----------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                            |                  |                                      |                                 |                                   | Пыль  | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
| 1     | Граница СЗЗ м-я Райгородок | Тп.1 Север       | +1                                   | 738                             | 5-6 З                             | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
|       |                            | Тп.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,015   | 0,73           | 0,0021       | 0,0043      | 0,0059        |
|       |                            | Тп.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,011   | 0,69           | 0,0026       | 0,0038      | 0,0063        |
|       |                            | Тп.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,017   | 0,61           | 0,0024       | 0,0050      | 0,0045        |
|       |                            |                  |                                      |                                 |                                   | 0,014   | 0,70           | 0,0018       | 0,0046      | 0,0048        |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Каёта Е.В.  
 Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Хен Р.Ш.

Запрещается частичная переписка протокола без разрешения испытательной лаборатории

100000, РК, Карагандинская область, Караганда, п.н.и.м. Казыбек Би, ул. Балхашская, 124/1, БИН 181240004929  
 100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, п.н.и.м. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
 ИИЖИ/ИСК K2436010191000114211, БСК/БИК H58K2KX АО «Народный Банк Казахстана»  
 Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
 Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года

КЗ.Т.10.2450  
TESTING

ИСТЫТОВАНАЛАМОРДОНА  
TOO «Ecologic Lab»

Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №387**  
от «20» августа 2024 г.

Номер и дата договора, заявки №144 от 01.07.2024 г.  
 Наименование, адрес заявителя ТОО «RG Golds, Акмолинская обл., Бурайбайский р-н, г. Щучинск, ул. Ауэзова, дом 80  
 Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
 Место проведения испытаний Граница СЗЗ месторождения Райгородок, Акмолинская обл., Бурайбайский р-н  
 Дата испытаний 16.08.2024 г.  
 ИД на метод испытаний СТ РК 2.302-2021  
 Акт отбора (при наличии) №1 от 16.08.2024 г.  
 ИД на продукцию КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| № п/п | Название участка           | Точки наблюдения | Температура атмосферного воздуха, °C | Атмосферное давление, мм.рт.ст. | Направление и скорость ветра, м/с | Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м³ |                |              |             |               |
|-------|----------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|---------------|
|       |                            |                  |                                      |                                 |                                   | Пыль  | Оксид углерода | Диоксид серы | Оксид азота | Диоксид азота |
| 1     | Граница СЗЗ м-я Райгородок | Тп.1 Север       | +19                                  | 727                             | 4-5 ЮЗ                            | 0,3   | 5,0            | 0,5          | 0,4         | 0,2           |
|       |                            | Тп.2 Юг          |                                      |                                 |                                   | 0,017   | 0,82           | 0,0024       | 0,0044      | 0,0064        |
|       |                            | Тп.3 Запад       |                                      |                                 |                                   | 0,015   | 0,60           | 0,0031       | 0,0039      | 0,0059        |
|       |                            | Тп.4 Восток      |                                      |                                 |                                   | 0,019   | 0,73           | 0,0022       | 0,0048      | 0,0044        |
|       |                            |                  |                                      |                                 |                                   | 0,014   | 0,87           | 0,0029       | 0,0035      | 0,0051        |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Каёта Е.В.  
 Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab» Хен Р.Ш.

Запрещается частичная переписка протокола без разрешения испытательной лаборатории





МООА1G6  
Қарағанды қаласы -  
Лобода кешікід,  
40 кұрылыс  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBKQZKX AK QXB  
БСК ALFAKZKX  
KZ 726 010 191 000 015 426



**Eco  
EXPERT**

МООА1G6  
Қарағанды  
Улицы Лобода,  
строение 40  
Б/Н 920 540 000 504  
Р/Н 302 000 013 220  
Б/К HSBKQZKX AK QXB  
Б/К ALFAKZKX  
KZ 726 010 191 000 015 426

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.  
Тел (7212) 42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@ecoexpert.kz>

Ф.02-ДП/19-X

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 372/2

«02» апреля 2022 г.

Всего листов 1, лист 1

Заказ  
Наименование проб  
Количество проб  
Заявитель образцов продукции  
Дата отбора проб  
Дата поступления образцов  
Регистрационный номер  
Дата проведения испытаний  
Вид анализа  
Вид испытаний  
Условия проведения испытаний

от 15.03.2022 г.  
Вода  
5  
ИП «Eco-Logic» для ТОО «RG Gold»  
31.03.2022 г.  
№ 101  
01.04.2022 г.  
Спектрофотометрический  
Гигиенические  
T=21°C Влажность 58%

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лаборатории | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1     | 122                | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 2     | 123                | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 3     | 124                | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 4     | 125                | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 5     | 126                | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИП

Тимошенко П.С.

Исполнитель

Сидоренко А.М.



Ответственность за представительность и отбор проб несет заказчик  
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

МҚДА1G6  
Қарағанды қаласы  
Лесозаңашесі  
40 кұрылыс  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBKQZKX AK KXB  
БСК ALFAKZKX  
KZ 726 010 191 000 015 428



Eco  
EXPERT

МҚДА1G6  
г. Қарағанды  
Улицы Лесозаңашесі  
строение 40  
Б/Н 920 540 000 504  
РНН 302 000 013 220  
Б/К HSBKQZKX AK KXB  
Б/К ALFAKZKX  
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.  
Тел (7212) 42-08-24 факс (7212) 42-55-17 E-mail: <info@ecoexpert.kz>

Ф.02:ДП/19-X

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 539/3

«05» мая 2022 г.

Всего листов 1, лист 1

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Заказ                        | от 29.04.2022 г.                 |
| Наименование проб            | Вода                             |
| Количество проб              | 6                                |
| Заявитель образцов продукции | ИП «Eco-Logic» для ТОО «RG Gold» |
| Дата отбора проб             | -                                |
| Дата поступления образцов    | 29.04.2022 г.                    |
| Регистрационный номер        | № 212                            |
| Дата проведения испытаний    | 05.05.2022 г.                    |
| Вид анализа                  | Спектрофотометрический           |
| Вид испытаний                | Гигиенические                    |
| Условия проведения испытаний | T=20°C Влажность 56%             |

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лаборатории | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1     | 207                | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 2     | 208                | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 3     | 209                | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 4     | 210                | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 5     | 211                | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 6     | 212                | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЦ

Тимошенко П. С.

Исполнитель

Сидоренко А.М.



Ответственность за представительность и отбор проб несет заказчик  
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

МООАТГО  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



Eco  
EXPERT

МООАТГО  
г. Қарағанда  
улица Лобода,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БИК HSBKKZKX АО НБК  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф.02-ДН/49-X

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 975/2

«27» августа 2022 г.

Всего листов 1, лист 1

Заказ  
Наименование проб  
Количество проб  
Заявитель образцов продукции  
Дата отбора проб  
Дата поступления образцов  
Регистрационный номер  
Дата проведения испытаний  
Вид анализа  
Вид испытаний  
Условия проведения испытаний

от 22.08.2022 г.  
Вода  
6  
ИП «Eco-Logic» для ТОО «RG Gold»  
15.08.2022 г.  
22.08.2022 г.  
№ 487  
27.09.2022 г.  
Флуоресцентный  
Гигиенические  
T=21°C Влажность 54%

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лабораторий | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1     | 694                | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 2     | 695                | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 3     | 696                | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 4     | 697                | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 5     | 698                | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 6     | 699                | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Зам. начальника ИЦ

Сидоренко А.М.

Исполнитель

Акшарова С.К.



Ответственность за представительность и отбор проб несет заказчик  
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





MOOA1G6  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKX AK KXE  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



**Eco  
EXPERT**

MOOA1G6  
г. Қарағанда  
улица Лобода,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БИК HSBKKZKX AO HBK  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-02-ДП/19-X

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1275/2

«28» октября 2022 г.

Всего листов 1, лист 1

Заказ  
Наименование проб  
Количество проб  
Захватитель образцов продукции  
Дата отбора проб  
Дата поступления образцов  
Регистрационный номер  
Дата проведения испытаний  
Вид анализа  
Вид испытаний  
Условия проведения испытаний

от 13.10.2022 г.  
Вода  
7  
ИП «Eco-Logic» для ТОО «RG Gold»  
12.10.2022 г.  
13.10.2022 г.  
№ 649  
17.10.2022 г.  
Флуоресцентный  
Гигиенические  
T=20°C Влажность 56%

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лаборатории | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД и метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| 1     | 891                | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |
| 2     | 892                | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |
| 3     | 893                | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |
| 4     | 894                | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |
| 5     | 895                | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |
| 6     | 896                | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |
| 7     | 897                | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99  |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Зам. начальника ИЦ

Сидоренко А.М.

Исполнитель

Акипалова С.К.



Ответственность за представительность и отбор проб несет заказчик  
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

МООА1G6  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKK AK QXB  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



ECO  
EXPERT

МООА1G6  
г. Қарағанда  
улица Лободы,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БИК HSBKKZKK AO HBK  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПЦ/ЭЭ-7:8-03-X.01

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 441/2

«01» июня 2023 г.

Всего листов 1, лист 1

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Заказ                        | от 31.05.2023 г.                 |
| Наименование проб            | Вода                             |
| Количество проб              | 8                                |
| Заявитель образцов продукции | ИП «Eco-Logic» для ТОО «RG Gold» |
| Дата отбора проб             | 31.05.2023 г.                    |
| Дата поступления образцов    | 31.05.2023 г.                    |
| Регистрационный номер        | № 262                            |
| Дата проведения испытаний    | 01.06.2023 г.                    |
| Вид анализа                  | Флуоресцентный                   |
| Вид испытаний                | Гигиенические                    |
| Условия проведения испытаний | T=22°C Влажность 56%             |

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб. лаборатории | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|---------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1     | 286                 | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 2     | 287                 | 2Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | 0,02                  | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 3     | 288                 | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | 0,01                  | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 4     | 289                 | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 5     | 290                 | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | 0,02                  | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 6     | 291                 | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 7     | 292                 | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |
| 8     | 293                 | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99   |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Зам. Начальника ИЦ

Сидоренко А.М.

Исполнитель

Сүлейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительство несет заказчик  
Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра



МООА1G6  
Қарағанды қаласы  
Лабода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



МООА1G6  
г. Қарағанды  
улица Лободы  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKX АО НКХ  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 659/3 «25» сентября 2023 г.

Ф.ДПЦ/ЭЭ-7.8-03-Х.01

Всего листов 1, лист 1

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Заказ                        | от 24.08.2023 г.                 |
| Наименование проб            | Вода                             |
| Количество проб              | 8                                |
| Заявитель образцов продукции | ИП «Еco-Logic» для ТОО «RG Gold» |
| Дата отбора проб             | 22.08.2023 г.                    |
| Дата поступления образцов    | 24.08.2023 г.                    |
| Регистрационный номер        | № 464                            |
| Дата проведения испытаний    | 24.08-25.09.2023 г.              |
| Вид анализа                  | Флуоресцентный                   |
| Вид испытаний                | Гигиенические                    |
| Условия проведения испытаний | T=19-21°C Влажность 52-60%       |

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лаборатории | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1     | 844                | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 2     | 845                | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 3     | 846                | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 4     | 847                | 8Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 5     | 848                | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 6     | 849                | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 7     | 850                | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |
| 8     | 851                | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1.2:4.146-99   |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ

Макубаева А.И.

Исполнитель

Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик  
Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

МООА1G6  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 кұрылық  
БСН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKX AK KXE  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



Eco  
EXPERT

МООА1G6  
г. Караганда  
улица Лободы,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БИК HSBKKZKX AO HSK  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-X.01

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 791/2**  
**«12» октября 2023 г.**

Всего листов 1, лист 1

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Заказ                        | от 05.10.2023 г.                 |
| Наименование проб            | Вода                             |
| Количество проб              | 8                                |
| Заявитель образцов продукции | ИП «Eco-Logic» для ТОО «RG Gold» |
| Дата отбора проб             | 02.10.2023 г.                    |
| Дата поступления образцов    | 05.10.2023 г.                    |
| Регистрационный номер        | № 591                            |
| Дата проведения испытаний    | 05-12.10.2023 г.                 |
| Вид анализа                  | Флуоресцентный                   |
| Вид испытаний                | Гигиенические                    |
| Условия проведения испытаний | T=20-22°C Влажность 50-60%       |

**Таблица результатов анализа**

| № п/п | № проб лабораторий | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 2     | 1019               | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 3     | 1020               | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 4     | 1021               | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 5     | 1022               | 8Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 6     | 1023               | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 7     | 1024               | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 8     | 1025               | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |
| 9     | 1026               | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,01                 | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99   |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ

Макубаева А.И.

Исполнитель

Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик  
Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра



KZ.T.10.0716  
TESTING

MOQA1G6  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК H58KKZKX AK KX5  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



ECO  
EXPERT

MOQA1G6  
г. Караганда  
улица Лободы,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БСК H58KKZKX AO HBK  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №807/2

«23» декабря 2024 г.

Ф-ДПЦ/ЭЭ-7.8-03-X.01

Всего листов 1, лист 1

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Заказ                        | от 02.12.2024 г.                 |
| Наименование проб            | Вода                             |
| Количество проб              | 9                                |
| Заявитель образцов продукции | ИП «Еco-Logic» для ТОО «RG Gold» |
| Дата отбора проб             | 26.11.2024 г.                    |
| Дата поступления образцов    | 02.12.2024 г.                    |
| Регистрационный номер        | №780                             |
| Дата проведения испытаний    | 02-23.12.2024 г.                 |
| Вид анализа                  | Флуоресцентный                   |
| Вид испытаний                | Гигиенические                    |
| Условия проведения испытаний | T=19-20°C Влажность 52-62%       |

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лабораторий | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 2     | 1624               | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 3     | 1625               | 2Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 4     | 1626               | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 5     | 1627               | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 6     | 1628               | 8Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 7     | 1629               | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 8     | 1630               | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 9     | 1631               | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 10    | 1632               | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ

Акшالова С.К.

Исполнитель



Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик  
Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





МООА1G6  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК Н5ВККЗКХ АҚ ҚХБ  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



Eco  
EXPERT

МООА1G6  
г. Қарағанды  
улица Лобода,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БИК Н5ВККЗКХ АО НБК  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПш/ЭЭ-7.8-03-Х.01

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №222/3**  
«03» июня 2024 г.

Всего листов 1, лист 1

Заказ  
Наименование проб  
Количество проб  
Заявитель образцов продукции  
Дата отбора проб  
Дата поступления образцов  
Регистрационный номер  
Дата проведения испытаний  
Вид анализа  
Вид испытаний  
Условия проведения испытаний

от 17.05.2024 г.  
Вода  
9  
ИП «Eco-Logic» для ТОО «RC Gold»  
16.05.2024 г.  
17.05.2024 г.  
№220  
17.05-03.06.2024 г.  
Флуоресцентный  
Гигиенические  
Т=20-21°С Влажность 52-60%

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лабораторий | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 3     | 444                | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 4     | 445                | 2Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 5     | 446                | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 6     | 447                | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 7     | 448                | 8Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 8     | 449                | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 9     | 450                | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 10    | 451                | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 11    | 452                | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ

Макубаева А.И.

М.П.

Исполнители

Сулейменова Ж.А.

Акшолова С.К.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик  
Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

МДООА1G6  
Қарағанды қаласы  
Лобода көшесі  
40 құрылыс  
БСН 920 540 000 504  
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz



ECO  
EXPERT

МДООА1G6  
г. Қарағанды  
улица Лобода,  
строение 40  
БИН 920 540 000 504  
БИК HSBKKZKX АО НБК  
KZ 726 010 191 000 015 428  
Тел.: 8 7212 42 56 17  
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЗ-7.8-03-Х.01

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №520/3

«19» сентября 2024 г.

Всего листов 1, лист 1

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Заказ                        | от 19.08.2024 г.                 |
| Наименование проб            | Вода                             |
| Количество проб              | 9                                |
| Заявитель образцов продукции | ИП «Eco-Logic» для ТОО «RS Gold» |
| Дата отбора проб             | 17.08.2024 г.                    |
| Дата поступления образцов    | 19.08.2024 г.                    |
| Регистрационный номер        | №497                             |
| Дата проведения испытаний    | 19.08-19.09.2024 г.              |
| Вид анализа                  | Флуоресцентный                   |
| Вид испытаний                | Гигиенические                    |
| Условия проведения испытаний | T=20-21°C Влажность 52-60%       |

Таблица результатов анализа

| № п/п | № проб лаборатории | Точка отбора | Определяемый компонент | Единицы измерения  | Содержание компонента | НД на метод определения |
|-------|--------------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 3     | 1034               | 1Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 4     | 1035               | 2Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 5     | 1036               | 3Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 6     | 1037               | 4Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 7     | 1038               | 8Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 8     | 1039               | 9Н           | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 9     | 1040               | 10Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 10    | 1041               | 11Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |
| 11    | 1042               | 12Н          | Цианиды                | мг/дм <sup>3</sup> | <0,010                | KZ.07.00.01855-2018     |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ



Исполнитель

Акшалова С.К.

Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

|                         |                              |                   |            |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|------------|
| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                              |                   |            |
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний проб воды | Дата              | 31.03.2025 |
|                         |                              | СМ ИЦ 03-16-05-01 |            |



KZ.T.03.1460  
TESTING

**ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»**  
**Испытательный центр**  
(стационарный/мобильный)  
**экологического мониторинга**



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зл.  
т.л./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

# ПРОТОКОЛ № 0169

- Наименование организации: ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Азузова, 80
- Основание: договор № 1-153 от 14.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: территория предприятия
  - наблюдательная скважина № 1н (лаб. № 408/25)
  - наблюдательная скважина № 3н (лаб. № 409/25)
  - наблюдательная скважина № 10н (лаб. № 410/25)
  - наблюдательная скважина № 11н (лаб. № 411/25)
  - наблюдательная скважина № 12н (лаб. № 412/25)
- Дата отбора: 26.03.2025 г.
- Дата проведения анализа: 27.03 – 31.03.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
  - температура t (°C): 18,4-21,8
  - влажность, W(%): 57-64
  - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 734-740
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измер.         | Фактическая концентрация |             |             |             |             | НД на метод определения |
|-------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|       |                          |                    | скв. 1н                  | скв. 3н     | скв. 10н    | скв. 11н    | скв. 12н    |                         |
| 1     | Цианиды                  | мг/дм <sup>3</sup> | менее 0,001              | менее 0,001 | менее 0,001 | менее 0,001 | менее 0,001 | KZ.06.01.00813-2024     |

Исполнитель \_\_\_\_\_ Д.Я. Кудрявцева  
 Инженер СМ \_\_\_\_\_ Ж.Ю. Кириллова  
 Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_ Н.Н. Ференец  
 МП \_\_\_\_\_



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытаниям  
 Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
 Конец протокола

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист: 1 |
|-------------|----------------------|---------|



|                         |                              |                   |            |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|------------|
| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                              |                   |            |
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний проб воды | Дата              | 31.03.2025 |
|                         |                              | СМ ИЦ 03-16-05-01 |            |



KZ.T.03.1460  
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»  
Испытательный центр  
(стационарный/мобильный)  
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зл.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0023

- Наименование организации: ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Азузова, 80
- Основание: договор № 1-153 от 14.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: территория предприятия
  - наблюдательная скважина № 2н (лаб. № 70/25)
  - наблюдательная скважина № 4н (лаб. № 71/25)
  - наблюдательная скважина № 8н (лаб. № 72/25)
  - наблюдательная скважина № 9н (лаб. № 73/25)
- Дата отбора: 26.03.2025 г.
- Дата проведения анализа: 27.03 – 31.03.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
  - температура  $t(^{\circ}\text{C})$ : 18,4-21,8
  - влажность,  $W(\%)$ : 57-64
  - атмосферное давление,  $P$  (мм.рт.ст.): 734-740
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

| №<br>п/п | Наименование<br>показателей | Ед.<br>измер.      | Фактическая<br>концентрация |                |                |                | НД на метод<br>определения |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|
|          |                             |                    | скв. 2н                     | скв. 4н        | скв. 8н        | скв. 9н        |                            |
| 1        | Цианиды                     | мг/дм <sup>3</sup> | менее<br>0,001              | менее<br>0,001 | менее<br>0,001 | менее<br>0,001 | KZ.06.01.00813-2024        |

Исполнитель \_\_\_\_\_ Д.Я. Кудрявцева  
Инженер СМ \_\_\_\_\_ Ж.Ю. Кириллова  
Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_ Н.Н. Ференц  
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытанием  
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
Копия протокола

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист: 1 |
|-------------|----------------------|---------|

| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛукс-Ас»   |                              |                   |            |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|------------|
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний проб воды | Дата              | 13.05.2025 |
|                         |                              | СМ ИЦ 03-16-05-01 |            |



KZ T.03.1460  
TESTING

**ТОО «ЭкоЛукс-Ас»**  
**Испытательный центр**  
(стационарный/мобильный)  
**экологического мониторинга**



г. Степногорск, 7 мкр, 55 з/д.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0232

- Наименование организации: ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Азуюова, 80
- Основание: договор № 1-153 от 14.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: территория предприятия
  - наблюдательная скважина № 1н (лаб. № 537/25)
  - наблюдательная скважина № 2н (лаб. № 538/25)
  - наблюдательная скважина № 3н (лаб. № 539/25)
  - наблюдательная скважина № 4н (лаб. № 540/25)
- Дата отбора: 05.05.2025 г.
- Дата проведения анализа: 06.05 – 13.05.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
  - температура, t (°C): 20,0-21,0; 17,0-19,0
  - влажность, W (%): 71-72; 69-70
  - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 720-728
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измер.         | Фактическая концентрация |             |         |             | НД на метод определения |
|-------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|---------|-------------|-------------------------|
|       |                          |                    | скв. 1н                  | скв. 2н     | скв. 3н | скв. 4н     |                         |
| 1     | Цианиды                  | мг/дм <sup>3</sup> | менее 0,001              | менее 0,001 | 0,003   | менее 0,001 | KZ.06.01.00813-2024     |

Исполнитель \_\_\_\_\_ Д.Я. Кудрявцева

Инженер СМ \_\_\_\_\_ Ж.Ю. Кириллова

Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_ Н.Н. Ференц  
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытанию  
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
Копия протокола

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист: 1 |
|-------------|----------------------|---------|

|                         |                              |                   |            |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|------------|
| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                              |                   |            |
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний проб воды | Дата              | 13.05.2025 |
|                         |                              | СМ 10103-16-05-01 |            |



KZ.T.03.1460  
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»  
Испытательный центр  
(стационарный/мобильный)  
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 эл.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0233

- Наименование организации: ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Азизова, 80
- Основание: договор № 1-153 от 14.03.2025 г.
- Наименование объекта: вода природная (подземная)
- Место отбора: территория предприятия
  - наблюдательная скважина № 9н (лаб. № 541/25)
  - наблюдательная скважина № 10н (лаб. № 542/25)
  - наблюдательная скважина № 11н (лаб. № 543/25)
  - наблюдательная скважина № 12н (лаб. № 544/25)
- Дата отбора: 05.05.2025 г.
- Дата проведения анализа: 06.05 – 13.05.2025 г.
- НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
- НД на объект: -
- Параметры микроклимата:
  - температура, t (°C): 20,0-21,0; 17,0-19,0
  - влажность, W (%): 71-72; 69-70
  - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 720-728
- Дополнительная информация (по требованию заказчика)
- Результаты:

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измер.         | Фактическая концентрация |             |             |             | НД на метод определения |
|-------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|       |                          |                    | скв. 9н                  | скв. 10н    | скв. 11н    | скв. 12н    |                         |
| 1     | Цианиды                  | мг/дм <sup>3</sup> | менее 0,001              | менее 0,001 | менее 0,001 | менее 0,001 | KZ.06.01.00813-2024     |

Исполнитель \_\_\_\_\_

Д.Я. Кудрявцева

Инженер СМ \_\_\_\_\_

Ж.Ю. Кириллова

Начальник ИЦЭМ  
МП \_\_\_\_\_

Н.Н. Ференца



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытанию  
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
Копия протокола

|             |                      |        |
|-------------|----------------------|--------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист 1 |
|-------------|----------------------|--------|



| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                              |                   |            |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|------------|
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний проб воды | Дата              | 30.07.2025 |
|                         |                              | СМ ИЦ 03-16-05-01 |            |



KZ.T.03.1460  
TESTING

**ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»**  
**Испытательный центр**  
(стационарный/мобильный)  
**экологического мониторинга**



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0478

1. Наименование организации: ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Азуюова, 80
2. Основание: договор № 1-153 от 14.03.2025 г.
3. Наименование объекта: вода природная (подземная)
4. Место отбора: территория предприятия
  - наблюдательная скважина № 1н (лаб. № 1135/25)
  - наблюдательная скважина № 2н (лаб. № 196/25)
  - наблюдательная скважина № 3н (лаб. № 1136/25)
  - наблюдательная скважина № 4н (лаб. № 1137/25)
5. Дата отбора: 23.07-25.07.2025 г.
6. Дата проведения анализа: 25.07.2025 г.
7. НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
8. НД на объект: -
9. Параметры микроклимата:
  - температура, t (°C): 23,4
  - влажность, W (%): 70
  - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 712
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты:

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения  | Фактическая концентрация |                |                |                | НД на метод определения |
|-------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|
|       |                          |                    | скв. 1н                  | скв. 2н        | скв. 3н        | скв. 4н        |                         |
| 1     | Цианиды                  | мг/дм <sup>3</sup> | менее<br>0,001           | менее<br>0,001 | менее<br>0,001 | менее<br>0,001 | KZ.06.01.00813-<br>2024 |

Исполнитель \_\_\_\_\_ Д.Я. Кудрявцева  
Инженер СМ \_\_\_\_\_ Ж.Ю. Кириллова  
Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_ Н.Н. Ференен  
МП



*Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытанию  
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
Конец протокола*

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист: 1 |
|-------------|----------------------|---------|

| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                              |                                      |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний проб воды | Дата 30.07.2025<br>СМ ИЦ 03-16-05-01 |



KZ T.03.1460  
TESTING

**ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»**  
**Испытательный центр**  
(стационарный/мобильный)  
**экологического мониторинга**



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0479

1. Наименование организации: ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Азузова, 80
2. Основание: договор № 1-153 от 14.03.2025 г.
3. Наименование объекта: вода природная (подземная)
4. Место отбора: территория предприятия
  - наблюдательная скважина № 8н (лаб. № 197/25)
  - наблюдательная скважина № 9н (лаб. № 198/25)
  - наблюдательная скважина № 10н (лаб. № 1138/25)
  - наблюдательная скважина № 11н (лаб. № 1139/25)
  - наблюдательная скважина № 12н (лаб. № 1140/25)
5. Дата отбора: 23.07-25.07.2025 г.
6. Дата проведения анализа: 25.07.2025 г.
7. НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
8. НД на объект: -
9. Параметры микроклимата:
  - температура, t (°C): 23,4
  - влажность, W (%): 70
  - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 712
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты:

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения  | Фактическая концентрация |             |             |             |             | НД на метод определения |
|-------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|       |                          |                    | скв. 8н                  | скв. 9н     | скв. 10н    | скв. 11н    | скв. 12н    |                         |
| 1     | Цианиды                  | мг/дм <sup>3</sup> | менее 0,001              | менее 0,001 | менее 0,001 | менее 0,001 | менее 0,001 | KZ.06.01.00813-2024     |

Исполнитель \_\_\_\_\_ Д.Я. Кудрявцева  
Инженер СМ \_\_\_\_\_ Ж.Ю. Кириллова  
Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_ Н.Н. Ференец  
МП



Результаты испытаний распространяются только на образцы подвергнутые испытаниям  
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
Конец протокола

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист: 1 |
|-------------|----------------------|---------|



Испытательный центр ТОО «Центргеопаналит»  
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,  
строение 12, н.п. 3; тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория физических методов исследования  
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,  
строение 12, н.п. 3; тел: 8 (7212) 42-60-37

Ф 06/1 ДП ЦГА 10-04

Всего листов 2  
Лист 1

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО "Ecologic Lab",  
г. Караганда, ул. Балхашская здание 124/1, для ТОО "RG Gold"  
Регистрационный номер заказа: 3405-8-24. Дата отбора проб: 17.08.2024г.  
Характеристика проб: почва  
Акт отбора образцов: -  
Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный)  
Дата поступления проб в лабораторию: 22.08.2024г.  
Дата проведения испытаний: 22.08-29.08.2024г.  
Дата оформления протокола: 29.08.2024г.

### Протокол испытаний

| №   | №    | Наименование                     | Sc    | P     | Sb    | Mn    | Pb    | Ti    | Zr    | As    | Ga    | W     | Cr    | Ni    | Ge    | Bi    | Ba    | Be    | Nb    | Mo    | Sn    | V     | Li    | Cd    | Cu    | Yb    | Y     | Zn    | Ag    | Co    | Sr    |
|-----|------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| п/п | лаб. | Наименование / Место отбора проб | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г | мкг/г |
| 1   | 1    | Гранит СЗЗ м-я Райгородок ТНП    | 10    | 500   | <15   | 800   | 15    | 4000  | 250   | <100  | 12    | <5    | 50    | 30    | <1,5  | <2    | 600   | 2     | 20    | 2     | 2,5   | 80    | 15    | <5    | 25    | 1     | 15    | 80    | 0,08  | 10    | 150   |
| 2   | 2    | Гранит СЗЗ м-я Райгородок ТНЗ    | 15    | 800   | <15   | 800   | 15    | 3000  | 200   | <100  | 15    | <5    | 100   | 40    | <1,5  | <2    | 400   | 2,5   | 10    | 2,5   | 3     | 100   | 30    | <5    | 40    | 1,5   | 10    | 80    | 0,08  | 20    | 150   |
| 3   | 3    | Гранит СЗЗ м-я Райгородок ТНЗ    | 15    | 600   | <15   | 800   | 20    | 4000  | 200   | <100  | 15    | <5    | 100   | 50    | <1,5  | <2    | 400   | 4     | 12    | 3     | 3     | 100   | 30    | <5    | 40    | 1,5   | 10    | 100   | 0,06  | 20    | 150   |
| 4   | 4    | Гранит СЗЗ м-я Райгородок ТНЗ    | 12    | 800   | <15   | 1200  | 15    | 3000  | 200   | <100  | 12    | <5    | 80    | 50    | <1,5  | <2    | 400   | 2     | 10    | 3     | 2     | 80    | 20    | <5    | 40    | 1,5   | 15    | 80    | 0,05  | 15    | 150   |

1ppm=1мг/кг=1г/т=0.0001%

Элементы Au, В, Ti не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории  
физических методов исследований



Н.А. Сидойкина

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеопаналит» запрещена





KZ.T.10.0716  
TESTING

МҚАТҚБ  
Қарағанды қаласы  
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы,  
18а кұрылысы  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBKKGZKX AK KXB  
KZ 726 010 191 000 015 428



МҚАТҚБ  
г. Қарағанды  
Проект Нұрсұлтан Назарбаев,  
строение 18а  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBKKGZKX AK KXB  
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0716 от 11.05.2020г.  
Тел (7212)42-08-24 Факс (7212) 42-55-17 E-mail: <info@ecoexpert.kz>

Ф.04-ДП/19-Р

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 837/1 от «16» августа 2021 г.

Всего листов 4  
Лист 1

Договор, заявка  
Наименование продукции

Заявка № 567 от 06.08.2021г.  
Проведение дозиметрического контроля земельных участков  
под строительство 3-х объектов «Площадка ПКВ», площадями  
– 10,22 га; 7,58га; 3,34га.

Заявитель (адрес)

ТОО «RG Gold» Казахстан, Акимовская область,  
Бурабайский район, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, д. 80  
Казахстан; Акимовская область, Бурабайский район, ТОО  
«RG Gold»

Место проведения испытаний

07-09.08.2021г.

Дата проведения испытаний  
Обозначение НД на продукцию

ГН № 155 от 27.02.2015

Вид испытаний

Гигиенические

Регистрационный номер

567

Условия проведения испытаний

T = +20...+24°C, Влажность 51-65%

Таблица результатов измерений

| Наименование<br>точек наблюдения | Результат замера<br>мкЗв/час | Норма по НД<br>мкЗв/час |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1                                | 2                            | 3                       |
| 1. т.н.-50 т.н.                  | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 31 т.н.-100 т.н.                 | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 101 т.н.-150 т.н.                | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 151 т.н.-200 т.н.                | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 201 т.н.-250 т.н.                | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 251 т.н.-300 т.н.                | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 301 т.н.-350 т.н.                | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 351 т.н.-400 т.н.                | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 401 т.н.-450 т.н.                | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 451 т.н.-500 т.н.                | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 501 т.н.-550 т.н.                | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 551 т.н.-600 т.н.                | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 601 т.н.-650 т.н.                | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 651 т.н.-700 т.н.                | 0,09 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 701 т.н.-750 т.н.                | 0,08 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 751 т.н.-800 т.н.                | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 801 т.н.-850 т.н.                | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 851 т.н.-900 т.н.                | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 901 т.н.-950 т.н.                | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 951 т.н.-1000 т.н.               | 0,11 - 0,15                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1001 т.н.-1050 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1051 т.н.-1100 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1101 т.н.-1150 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1151 т.н.-1200 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |



Всего листов 4  
Лист 2 протокола №837/1

| Наименование<br>точки наблюдения | Результат замера<br>мкЗв/час | Норма по НД<br>мкЗв/час |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1                                | 2                            | 3                       |
| 1201 т.н.-1250 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1251 т.н.-1300 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1301 т.н.-1350 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1351 т.н.-1400 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1401 т.н.-1450 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1451 т.н.-1500 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1501 т.н.-1550 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1551 т.н.-1600 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1601 т.н.-1650 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1651 т.н.-1700 т.н.              | 0,09 - 0,10                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1701 т.н.-1750 т.н.              | 0,09 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1751 т.н.-1800 т.н.              | 0,09 - 0,10                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1801 т.н.-1850 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1851 т.н.-1900 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1901 т.н.-1950 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 1951 т.н.-2000 т.н.              | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2001 т.н.-2050 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2051 т.н.-2100 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2101 т.н.-2150 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2151 т.н.-2200 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2201 т.н.-2250 т.н.              | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2251 т.н.-2300 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2301 т.н.-2350 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2351 т.н.-2400 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2401 т.н.-2450 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2451 т.н.-2500 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2501 т.н.-2550 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2551 т.н.-2600 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2601 т.н.-2650 т.н.              | 0,09 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2651 т.н.-2700 т.н.              | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2701 т.н.-2750 т.н.              | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2751 т.н.-2800 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2801 т.н.-2850 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2851 т.н.-2900 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2901 т.н.-2950 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 2951 т.н.-3000 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3001 т.н.-3050 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3051 т.н.-3100 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3101 т.н.-3150 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3151 т.н.-3200 т.н.              | 0,10 - 0,15                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3201 т.н.-3250 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3251 т.н.-3300 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3301 т.н.-3350 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3351 т.н.-3400 т.н.              | 0,10 - 0,15                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3401 т.н.-3450 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3451 т.н.-3500 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3501 т.н.-3550 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3551 т.н.-3600 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3601 т.н.-3650 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3651 т.н.-3700 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3701 т.н.-3750 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3751 т.н.-3800 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3801 т.н.-3850 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3851 т.н.-3900 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |



Всего листов 4  
Лист 3 протокола №837/1

| Наименование<br>точки наблюдения | Результат замера<br>мкЗв/час | Норма по НД<br>мкЗв/час |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1                                | 2                            | 3                       |
| 3901 т.н.-3950 т.н.              | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 3951 т.н.-4000 т.н.              | 0,09 - 0,10                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4001 т.н.-4050 т.н.              | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4051 т.н.-4100 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4101 т.н.-4150 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4151 т.н.-4200 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4201 т.н.-4250 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4251 т.н.-4300 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4301 т.н.-4350 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4351 т.н.-4400 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4401 т.н.-4450 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4451 т.н.-4500 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4501 т.н.-4550 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4551 т.н.-4600 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4601 т.н.-4650 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4651 т.н.-4700 т.н.              | 0,09 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4701 т.н.-4750 т.н.              | 0,09 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4751 т.н.-4800 т.н.              | 0,09 - 0,10                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4801 т.н.-4850 т.н.              | 0,09 - 0,10                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4851 т.н.-4900 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4901 т.н.-4950 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 4951 т.н.-5000 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5001 т.н.-5050 т.н.              | 0,12 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5051 т.н.-5100 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5101 т.н.-5150 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5151 т.н.-5200 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5201 т.н.-5250 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5251 т.н.-5300 т.н.              | 0,12 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5301 т.н.-5350 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5351 т.н.-5400 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5401 т.н.-5450 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5451 т.н.-5500 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5501 т.н.-5550 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5551 т.н.-5600 т.н.              | 0,12 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5601 т.н.-5650 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5651 т.н.-5700 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5701 т.н.-5750 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5751 т.н.-5800 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5801 т.н.-5850 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5851 т.н.-5900 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5901 т.н.-5950 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 5951 т.н.-6000 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6001 т.н.-6050 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6051 т.н.-6100 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6101 т.н.-6150 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6151 т.н.-6200 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6201 т.н.-6250 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6251 т.н.-6300 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6301 т.н.-6350 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6351 т.н.-6400 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6401 т.н.-6450 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6451 т.н.-6500 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6501 т.н.-6550 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6551 т.н.-6600 т.н.              | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |



Всего листов 4  
Лист 4 протокола №837/1

| Наименование<br>точки наблюдения | Результат замера<br>мкЗв/час | Норма по НД<br>мкЗв/час |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1                                | 2                            | 3                       |
| 6601 т.н.-6650 т.н.              | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6651 т.н.-6700 т.н.              | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6701 т.н.-6750 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6751 т.н.-6800 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6801 т.н.-6850 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6851 т.н.-6900 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6901 т.н.-6950 т.н.              | 0,12 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 6951 т.н.-7000 т.н.              | 0,10 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7001 т.н.-7050 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7051 т.н.-7100 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7101 т.н.-7150 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7151 т.н.-7200 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7201 т.н.-7250 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7251 т.н.-7300 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7301 т.н.-7350 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7351 т.н.-7400 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7401 т.н.-7450 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7451 т.н.-7500 т.н.              | 0,10 - 0,11                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7501 т.н.-7550 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7551 т.н.-7600 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7601 т.н.-7650 т.н.              | 0,12 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7651 т.н.-7700 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7701 т.н.-7750 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7751 т.н.-7800 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7801 т.н.-7850 т.н.              | 0,11 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7851 т.н.-7900 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7901 т.н.-7950 т.н.              | 0,10 - 0,12                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 7951 т.н.-8000 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8001 т.н.-8050 т.н.              | 0,10 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8051 т.н.-8100 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8101 т.н.-8150 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8151 т.н.-8200 т.н.              | 0,10 - 0,15                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8201 т.н.-8250 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8251 т.н.-8300 т.н.              | 0,10 - 0,15                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8301 т.н.-8350 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8351 т.н.-8400 т.н.              | 0,10 - 0,15                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8401 т.н.-8450 т.н.              | 0,11 - 0,14                  | 0,6 мкЗв/час            |
| 8451 т.н.-8456 т.н.              | 0,11 - 0,13                  | 0,6 мкЗв/час            |

Дозиметрический контроль земельного участка проводился начиная с т.н. 1, далее вдоль границы участка с шагом измерения 5 метров до угловой точки. Расстояние между профилями измерений составляют 5 м.

Исполнитель

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»



Хен Р.Ш.

Тимошенко П.С.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

MODA1G6  
Нұрәлиұлы қаласы  
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы  
16а кұрылысы  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBKQZQX AҚҚБ  
KZ 726 010 191 000 015 428



испытательный  
центр

MODA1G6  
г. Караганда  
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев,  
строение 16а  
Б/Н 920 540 000 504  
Р/Н 302 000 013 220  
Б/К HSBKQZQX AҚҚБ  
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.  
Тел (7212) 42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@ecsexpert.kz>

Ф04-ДП/19-Р

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 837/2 от «16» августа 2021 г.

Всего листов 2  
Лист 1

Договор, заявка  
Наименование продукции

Заявка № 567 от 06.08.2021г.

Измерение плотности потока (эхаляции) района с поверхности  
земельных участков под строительство 3-х объектов  
«Площадка ПКВ», площадями – 10,22 га; 7,58га; 3,34га.

Заявитель (адрес)

ТОО «RG Gold» Казахстан, Акмолинская область,

Место проведения испытаний

Бурабайский район, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, д. 80  
Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, ТОО  
«RG Gold»

Дата проведения испытаний

07-09.08.2021г.

Обозначение НД на продукцию

ГН № 155 от 27.02.2015

Вид испытаний

Гигиенические

Регистрационный номер

567

Условия проведения испытаний

T = +20-+24°C, Влажность 51-65%

Таблица результатов измерений

| Наименование<br>точек наблюдения | Результат замера<br>мБк/с*м2 | Норма по НД<br>мБк/с*м2 |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1                                | 2                            | 3                       |
| 1. т.н.-50 т.н.                  | 62 - 73                      | 250                     |
| 51 т.н.-100 т.н.                 | 53 - 68                      | 250                     |
| 101 т.н.-150 т.н.                | 62 - 69                      | 250                     |
| 151 т.н.-200 т.н.                | 67 - 73                      | 250                     |
| 201 т.н.-250 т.н.                | 68 - 76                      | 250                     |
| 251 т.н.-300 т.н.                | 57 - 70                      | 250                     |
| 301 т.н.-350 т.н.                | 59 - 68                      | 250                     |
| 351 т.н.-400 т.н.                | 64 - 76                      | 250                     |
| 401 т.н.-450 т.н.                | 68 - 79                      | 250                     |
| 451 т.н.-500 т.н.                | 62 - 70                      | 250                     |
| 501 т.н.-550 т.н.                | 67 - 81                      | 250                     |
| 551 т.н.-600 т.н.                | 70 - 84                      | 250                     |
| 601 т.н.-650 т.н.                | 72 - 83                      | 250                     |
| 651 т.н.-700 т.н.                | 74 - 89                      | 250                     |
| 701 т.н.-750 т.н.                | 76 - 87                      | 250                     |
| 751 т.н.-800 т.н.                | 70 - 82                      | 250                     |
| 801 т.н.-850 т.н.                | 76 - 86                      | 250                     |
| 851 т.н.-900 т.н.                | 75 - 80                      | 250                     |
| 901 т.н.-950 т.н.                | 71 - 82                      | 250                     |
| 951 т.н.-1000 т.н.               | 68 - 80                      | 250                     |
| 1001 т.н.-1050 т.н.              | 65 - 76                      | 250                     |
| 1051 т.н.-1100 т.н.              | 67 - 72                      | 250                     |
| 1101 т.н.-1150 т.н.              | 73 - 86                      | 250                     |
| 1151 т.н.-1200 т.н.              | 74 - 83                      | 250                     |



Всего листов 2  
Лист 2 протокола №837/1

| Наименование точки наблюдения | Результат замера мБк/с*м2 | Норма по НД мБк/с*м2 |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1                             | 2                         | 3                    |
| 1201 т.н.-1250 т.н.           | 61 - 73                   | 250                  |
| 1251 т.н.-1300 т.н.           | 74 - 81                   | 250                  |
| 1301 т.н.-1350 т.н.           | 63 - 70                   | 250                  |
| 1351 т.н.-1400 т.н.           | 70 - 79                   | 250                  |
| 1401 т.н.-1450 т.н.           | 65 - 72                   | 250                  |
| 1451 т.н.-1500 т.н.           | 61 - 76                   | 250                  |
| 1501 т.н.-1550 т.н.           | 65 - 74                   | 250                  |
| 1551 т.н.-1600 т.н.           | 69 - 76                   | 250                  |
| 1601 т.н.-1650 т.н.           | 67 - 73                   | 250                  |
| 1651 т.н.-1700 т.н.           | 63 - 72                   | 250                  |
| 1701 т.н.-1750 т.н.           | 66 - 73                   | 250                  |
| 1751 т.н.-1800 т.н.           | 64 - 76                   | 250                  |
| 1801 т.н.-1850 т.н.           | 59 - 65                   | 250                  |
| 1851 т.н.-1900 т.н.           | 62 - 70                   | 250                  |
| 1901 т.н.-1950 т.н.           | 57 - 64                   | 250                  |
| 1951 т.н.-2000 т.н.           | 45 - 60                   | 250                  |
| 2001 т.н.-2050 т.н.           | 48 - 67                   | 250                  |
| 2051 т.н.-2100 т.н.           | 52 - 70                   | 250                  |
| 2101 т.н.-2114 т.н.           | 58 - 69                   | 250                  |

Измерение плотности потока радона с поверхности грунта (эскалация) проводилась начиная с т.н. 1, далее вдоль границы участка с шагом измерения 10 метров до угловой точки. Расстояния между профилями измерений составляют 10 м.

Исполнитель

Хен Р.Ш.

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Тимошенко П.С.



Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

МҚАТҚБ  
Қараталы кенті  
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы,  
16а қабаттағы  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBK20X AKI05  
KZ 726 010 191 000 015 428



МҚАТҚБ  
г. Қараталы  
Проект Нұрсұлтан Назарбаев,  
страница: 16а  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBK20X AKI05  
KZ 726 010 191 000 015 428

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020г.  
Тел (7212) 42-08-24 факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@escoexpert.kz>

## ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 838

«10» августа 2021 г.

Всего листов 1  
Лист 1

Заказ  
Наименование продукции  
Заявитель образцов продукции  
Регистрационный номер  
Дата проведения испытаний  
НД на испытываемую продукцию  
Вид испытаний

от 06.08.2021 г.  
Мощность дозы гамма излучения  
ИП «Есо-Logic» для ТОО «RG Gold»  
568  
07-09.08.2021 г.  
ГН № 155 от 27.02.2015г.  
Контрольные

### Таблица результатов анализа

| Наимен. уч-ка       | № точки | Гамма-фон мкЗВ/ч | Наимен. уч-ка       | № точки | Гамма-фон мкЗВ/ч | Наимен. уч-ка       | № точки | Гамма-фон мкЗВ/ч |
|---------------------|---------|------------------|---------------------|---------|------------------|---------------------|---------|------------------|
| Норма по НД, мкЗВ/ч |         | Фон + 0,2        | Норма по НД, мкЗВ/ч |         | Фон + 0,2        | Норма по НД, мкЗВ/ч |         | Фон + 0,2        |
| СРГ                 | 1       | 0,14             | Пандус ДСК №3       | 1       | 0,16             | ПКВ                 | 1       | 0,16             |
|                     | 2       | 0,12             |                     | 2       | 0,14             |                     | 2       | 0,12             |
|                     | 3       | 0,10             |                     | 3       | 0,10             |                     | 3       | 0,10             |
|                     | 4       | 0,18             |                     | 4       | 0,15             |                     | 4       | 0,13             |
| Рудный склад СРГ    | 1       | 0,13             | ЮГР                 | 1       | 0,12             |                     | 5       | 0,13             |
|                     | 2       | 0,15             |                     | 2       | 0,10             |                     | 6       | 0,15             |
|                     | 3       | 0,19             |                     | 3       | 0,14             |                     | 7       | 0,12             |
|                     | 4       | 0,11             |                     | 4       | 0,18             |                     | 8       | 0,15             |
| ОПП СРГ             | 1       | 0,12             | Рудный склад ЮГР    | 1       | 0,13             |                     | 9       | 0,14             |
|                     | 2       | 0,12             |                     | 2       | 0,16             |                     | 10      | 0,13             |
|                     | 3       | 0,14             |                     | 3       | 0,11             |                     | 11      | 0,18             |
|                     | 4       | 0,16             |                     | 4       | 0,15             |                     | 12      | 0,11             |
| Пандус ДСК №1       | 1       | 0,17             | ОПП ЮГР             | 1       | 0,14             |                     |         |                  |
|                     | 2       | 0,15             |                     | 2       | 0,12             |                     |         |                  |
|                     | 3       | 0,13             |                     | 3       | 0,12             |                     |         |                  |
|                     | 4       | 0,11             |                     | 4       | 0,11             |                     |         |                  |
| Пандус ДСК №2       | 1       | 0,17             | ГМЦ                 | 1       | 0,11             |                     |         |                  |
|                     | 2       | 0,11             |                     | 2       | 0,10             |                     |         |                  |
|                     | 3       | 0,12             |                     | 3       | 0,15             |                     |         |                  |
|                     | 4       | 0,15             |                     | 4       | 0,17             |                     |         |                  |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Начальник ИЦ



П.С. Тимошенко

Исполнитель

Р.Ш. Хен

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра





KZ.T.10.2450  
TESTING

100000, КР, Караганды облысы, Караганды қ.,  
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,  
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК HSBKZKX АО «НБК»  
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «Ecologic Lab»

Ф.05-ДП13/2022  
Всего страниц 2, Страница 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №403 от «20» августа 2024 г.

Номер и дата договора, заявки  
Наименование, адрес заявителя

Наименование испытаний  
Место проведения испытаний  
Дата проведения испытаний  
НД на метод испытаний  
Акт замера (при наличии)  
НД на продукцию  
Метеорологические условия

№144 от 01.07.2024 г.  
ТОО «RG Gold», Акмолинская обл., Бурабайский р-н,  
г. Щучинск, ул. Ауэзова, дом 80  
Замеры МЭД гамма-фона  
Промплощадки ТОО «RG Gold»  
16.08.2024 г.  
СП № КР ДСМ-275  
№3 от 16.08.2024 г.  
СП № КР ДСМ-71 от 02.08.2022г  
Т +19°C, атм. давление 727 мм.рт.ст., влажность 51%  
гамма-фон 0,09 мкЗв/ч

| №  | Место проведения замеров       | Исследуемый параметр                            | Ед. измерения | Результат замера | Норма по НД    |
|----|--------------------------------|---|---------------|------------------|----------------|
| 1  | 2                              | 3   | 4             | 5                | 6              |
| 1  | Северный Райгородок (СРГ) ТН 1 | Мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения | мкЗв/ч        | 0,14             | Фон+0,2 мкЗв/ч |
| 2  | Северный Райгородок (СРГ) ТН 2 |   | мкЗв/ч        | 0,16             |                |
| 3  | Северный Райгородок (СРГ) ТН 3 |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 4  | Северный Райгородок (СРГ) ТН 4 |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 5  | Рудный склад СРГ ТН 1          |   | мкЗв/ч        | 0,13             |                |
| 6  | Рудный склад СРГ ТН 2          |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 7  | Рудный склад СРГ ТН 3          |   | мкЗв/ч        | 0,17             |                |
| 8  | Рудный склад СРГ ТН 4          |   | мкЗв/ч        | 0,16             |                |
| 9  | ОПП СРГ ТН 1                   |   | мкЗв/ч        | 0,17             |                |
| 10 | ОПП СРГ ТН 2                   |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 11 | ОПП СРГ ТН 3                   |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 12 | ОПП СРГ ТН 4                   |   | мкЗв/ч        | 0,11             |                |
| 13 | Пандус ДСК№1 ТН 1              |   | мкЗв/ч        | 0,16             |                |
| 14 | Пандус ДСК№1 ТН 2              |   | мкЗв/ч        | 0,11             |                |
| 15 | Пандус ДСК№1 ТН 3              |   | мкЗв/ч        | 0,18             |                |
| 16 | Пандус ДСК№1 ТН 4              |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 17 | Пандус ДСК№2 ТН 1              |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 18 | Пандус ДСК№2 ТН 2              |   | мкЗв/ч        | 0,10             |                |
| 19 | Пандус ДСК№2 ТН 3              |   | мкЗв/ч        | 0,17             |                |
| 20 | Пандус ДСК№2 ТН 4              |   | мкЗв/ч        | 0,16             |                |
| 21 | Пандус ДСК№3 ТН 1              |   | мкЗв/ч        | 0,17             |                |
| 22 | Пандус ДСК№3 ТН 2              |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 23 | Пандус ДСК№3 ТН 3              |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 24 | Пандус ДСК№3 ТН 4              |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 25 | Южный Райгородок ЮГР ТН 1      |   | мкЗв/ч        | 0,19             |                |
| 26 | Южный Райгородок ЮГР ТН 2      |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 27 | Южный Райгородок ЮГР ТН 3      |   | мкЗв/ч        | 0,18             |                |
| 28 | Южный Райгородок ЮГР ТН 4      |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 29 | Рудный склад ЮГР ТН 1          |   | мкЗв/ч        | 0,11             |                |
| 30 | Рудный склад ЮГР ТН 2          |   | мкЗв/ч        | 0,16             |                |
| 31 | Рудный склад ЮГР ТН 3          |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 32 | Рудный склад ЮГР ТН 4          |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 33 | ОПП ЮГР ТН 1                   |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |



Страница 2 протокола №403 от 20.08.2024 г.

| №  | Место проведения замеров | Исследуемый параметр                            | Ед. измерения | Результат замера | Норма по НД    |
|----|--------------------------|---|---------------|------------------|----------------|
| 34 | ОПШ ЮГР ТН 2             | Мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения | мкЗв/ч        | 0,17             | Фон+0,2 мкЗв/ч |
| 35 | ОПШ ЮГР ТН 3             |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 36 | ОПШ ЮГР ТН 4             |   | мкЗв/ч        | 0,11             |                |
| 37 | ГМЦ ТН 1                 |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 38 | ГМЦ ТН 2                 |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 39 | ГМЦ ТН 3                 |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 40 | ГМЦ ТН 4                 |   | мкЗв/ч        | 0,13             |                |
| 41 | ПКВ ТН 1                 |   | мкЗв/ч        | 0,18             |                |
| 42 | ПКВ ТН 2                 |   | мкЗв/ч        | 0,19             |                |
| 43 | ПКВ ТН 3                 |   | мкЗв/ч        | 0,17             |                |
| 44 | ПКВ ТН 4                 |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 45 | ПКВ ТН 5                 |   | мкЗв/ч        | 0,11             |                |
| 46 | ПКВ ТН 6                 |   | мкЗв/ч        | 0,13             |                |
| 47 | ПКВ ТН 7                 |   | мкЗв/ч        | 0,13             |                |
| 48 | ПКВ ТН 8                 |   | мкЗв/ч        | 0,12             |                |
| 49 | ПКВ ТН 9                 |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |
| 50 | ПКВ ТН 10                |   | мкЗв/ч        | 0,15             |                |
| 51 | ПКВ ТН 11                |   | мкЗв/ч        | 0,10             |                |
| 52 | ПКВ ТН 12                |   | мкЗв/ч        | 0,16             |                |
|    |                          |   | мкЗв/ч        | 0,14             |                |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Хен Р.Ш.

Запрещается частичная перелечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

## Приложение 6. Акт обследования нарушенных земель

Приложение 1  
к Инструкции о разработке  
проектов рекультивации  
нарушенных земель

### АКТ обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации.

от «    » ноября 2024 года

Комиссия в составе:

Кабдушев К.С. - специалист ГУ «Отдел земельных отношений Бурабайского района»

Ерняязов Н. К. - эколог ТОО "RG Gold"

Ахтямова Ю. В. - эколог ТОО «Экогеоцентр»

провели обследование земельных участков ТОО «RG Gold», нарушенных при размещении площадок кучного выщелачивания. Обследование земельного участка произведено с целью разработки «Проекта ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold"» согласно Договору на оказание услуг с Филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» №1-143 от 09.04.2024 года. Субисполнителем по настоящему договору и разработчиком проекта рекультивации нарушенных земель является ТОО «Экогеоцентр»

В результате обследования установлено:

1. Площадь Райгородского рудного поля включает в себя месторождение Северный Райгородок (координаты центра отвода - 52°29'33.91"С; 69°42'43.77"В) и месторождение Южный Райгородок (координаты центра отвода - 52°28'28.65"С; 69°41'7.78"В), расположенные в Бурабайском районе Акмолинской области на расстоянии 60 км к юго-западу от г. Щучинск и 180 км к северо-западу от г. Нур-Султан.

Ближайшие населенные пункты: Райгородок – 1,5 км, пос. Николаевка – 5 км, с. Успено-Юрьевка – 20 км. С юго-запада на расстоянии 2 км протекает река Аршалы. С севера на расстоянии 2,0 км расположено озеро Шибиндыколь.

Площадки кучного выщелачивания предназначены для переработки золотоносных окисленных руд Райгородского рудного поля по технологии кучного выщелачивания, отвечающей современным требованиям.

В состав рекультивируемых объектов входят следующие производственные единицы:

ПКВ №1: площадки № 1-2, 7, 9-17, 29-36,38, 39,40;

ПКВ №2: площадки № 18-28, 37;

ПКВ №3: площадки №41,42;

ПКВ №5: площадки № 52-54;

ПКВ №6: площадки № 47-51;

ПКВ №4: площадки №43-46;

2. Площадки кучного выщелачивания расположены в пределах территории действующего предприятия по добыче золотосодержащих руд месторождения Северный и Южный Райгородок. Земли, примыкающие к участкам нарушенных земель, используются как земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

В перспективе нарушенные земли могут использоваться как сенокосы, пастбища.

### 3. Описание нарушенных земель:

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации, нарушенные земли классифицируются: земли, нарушенные при складировании промышленных отходов, отвалы платообразные, террасированные, средневысокие, размещение отходов обогащения при многоярусном отвалообразовании высотой до 50 м.

К нарушенным землям относятся следующие участки:

| Наименование кадастрового номера земельного участка | ед.изм ПКВ (га) |
|---|-----------------|
| RGG_64.81_01-171-035-045_61.69_01-171-035-068       | 5,00            |
| RGG_3.12_01-171-035-067                             | 0,82            |
| RGG_23.59_01-171-035-049                            | 8,76            |
| RGG_504.9_01-171-035-085                            | 38,83           |
| RGG_12.46_01-171-035-038                            | 11,56           |
| RGG_48.99_01-171-016-239                            | 44,40           |
| RGG_18.62_01-171-034-162                            | 10,69           |
| RGG_14.74_01-171-035-039                            | 1,35            |
| RGG_30.58_01-171-035-048                            | 28,66           |
| RGG_7.98_01-171-035-088                             | 0,38            |
| <b>Итого</b>  | <b>150,46</b>   |

### 4. Рекомендации собственника или землепользователя:

В целях восстановления земель, нарушенных при проведении добычных работ предусмотреть в «Проекте ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО "RG Gold"» выполнение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель. Направление и методы проведения рекультивации определить согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направление рекультивации: сельскохозяйственное (сенокосы, пастбища). Проектные работы выполнить в соответствии со следующими нормативными документами:

«Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289);

ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;

ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;

### 2. Виды работ технического этапа рекультивации:

○ ПКВ №1-8, №9-12, ПКВ 42Г

- отсыпка рекультивируемой поверхности потенциально-плодородными грунтами (суглинок) мощностью 0,3м;

- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м;

○ ПКВ №13Е-17Е, 38Г

- отсыпка рекультивируемой поверхности потенциально-плодородными грунтами (суглинок) мощностью 0,3м;

- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м;

○ ПКВ № 29Е-33Е, 35Е, 36Д, 39Г, 40Г, 52А-54А

- отсыпка рекультивируемой поверхности потенциально-плодородными грунтами (суглинок) мощностью 0,3м;

- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м;

○ ПКВ №№18Е-28Е, №37Г, 43В-46В, №47А, 48А, 49Б, 51Б

- объединение ПКВ 18Е-28Е с рекультивированными ранее ПКВ путем засыпки промежутков между ПКВ скальными породами. Аналогично выполняется засыпка пространства между ПКВ 18Е-28Е и ПКВ 43В-51Б. Формируется единый объект;
- отсыпка рекультивируемой поверхности потенциально-плодородными грунтами (суглинок) мощностью 0,3м;
- нанесение плодородного слоя на поверхность мощностью 0,3 м;

Работы по техническому этапу рекультивации выполняются с учетом сохранения существующей на предприятии системы водоотведения поверхностного стока по водоотводным канавам. Для исключения водной и ветровой эрозии необходимо выполнить укрепление поверхности внешних откосов площадок кучного выщелачивания георешеткой.

3. Для проведения технического этапа рекультивации планируется использовать имеющиеся на предприятии грунты:

В качестве потенциально-плодородных грунтов планируется использование рыхлых вскрышных пород (суглинок); для заполнения промежуточных участков между группами ПКВ используются скальные вскрышные породы;

в качестве плодородного грунта планируется использовать почвы, снятые с участков размещения объектов месторождения. Для рекультивации ПКВ планируется использовать почвы, размещенные в ОППС №1 и №6. Количество заскладированного плодородного слоя: ОППС №1 - 1 110,6 тыс м<sup>3</sup>, ОППС №6 - 780,7 тыс м<sup>3</sup>.

4. Проектом ликвидации предусматривается проведение биологического этапа рекультивации:

- гидропосев на откосах рекультивированной площади;
- посев тракторной сеялкой на горизонтальных поверхностях;
- озеленение - посадка деревьев вдоль внешней границы рекультивированного участка;

Приложения:

1. Схема нарушенных земель.

Подписи представителей уполномоченного органа по земельным отношениям района (города) по месту нахождения земельного участка, заказчика и других специалистов:

Кабдушев К.С.

Ерниязов Н. К.

Ахтямова Ю. В.





# Приложение 7. Результаты анализов грунтов



KZ.T.10.0379  
TESTING



Ф.Г.-И-7.8

ООО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория  
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379  
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан  
100019, г.Караганда  
пр. С. Сейфуллина, 105  
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 510 —ВВ от 15.08.2024 г.

Заказчик: ООО "Экогеоцентр"

Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой, 9 В

Наименование образца: Водная вытяжка почвы

Заказ №: 510

Дата получения образца: 16.07.2024 г.

Условия проведения испытаний: 23 °С; 74 %; 705 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 14.08.2024 г.

|                            |                            |                                 |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|-------------------|------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Номер образца заказчика    |                            | Проба №1                        |                                    |                    |                                    | НД на метод определения                 |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Номер образца лабораторный |                            | 5181                            |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование участка       |                            | Месторождение Райгородок        |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Точка отбора               |                            | ОППС №1                         |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Дата отбора                |                            | —                               |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование компонентов   |                            | Содержание компонентов в почве  |                                    |                    | Метод определения                  |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|                            |                            | мг/100 г                        | мг-экв/100 г                       | %                  |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 1                          | pH, единицы pH             | 8,40                            |                                    |                    | ЭМ                                 | ГОСТ 26423-85                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 2                          | Кальций-ион                | 13                              | 0,65                               | 0,013              | ТМ                                 | ГОСТ 26428-85                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 3                          | Магний-ион                 | 3                               | 0,25                               | 0,003              | ТМ                                 | ГОСТ 26428-85                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 4                          | Натрия и калия ионы        | 10                              | 0,45                               | 0,010              | РС                                 | МВИ № КЗ 07.00.00211-2003 (ч.2, п.13.1) |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 5                          | Сумма катионов титрованием |                                 | 1,35                               |                    | ТМ                                 | МВИ № КЗ 07.00.00211-2003 (ч.1, п.10)   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 6                          | Карбонат ионы              |                                 | n/o                                |                    | ТМ                                 | ГОСТ 26424-85                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 7                          | Гидрокарбонат ионы         | 49                              | 0,80                               | 0,049              | ТМ                                 | ГОСТ 26424-85                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 8                          | Сульфат ионы               | 15                              | 0,32                               | 0,015              | РС                                 | ГОСТ 26426-85 (п.2)                     |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 9                          | Хлорид ионы                | 4                               | 0,10                               | 0,004              | ТМ                                 | ГОСТ 26425-85 (п.1)                     |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 10                         | Нитрат ионы                | 8,34                            | 0,13                               | 0,008              | КМ                                 | ГОСТ 27753.7-88                         |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 11                         | Сумма анионов (катионов)   |                                 | 1,35                               |                    | ТМ                                 | МВИ № КЗ 07.00.00211-2003 (ч.1, п.9)    |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 12                         | Сумма солей                |                                 |                                    | 0,10               | РС                                 | ГОСТ 17.5.4.02-82                       |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 13                         | Сумма токсичных солей      |                                 |                                    | 0,04               | РС                                 | ГОСТ 17.5.4.02-82                       |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 14                         | Описание вытяжки           | устойчивый коллоид              |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Солевой состав             |                            | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CaSO <sub>4</sub>                       | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | MgSO <sub>4</sub> | NaCl | MgCl <sub>2</sub> | CaCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaNO <sub>3</sub> |
| Содержание солей           | Токсичные соли             |                                 |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|                            | мг-экв/100 г               |                                 |                                    | 0,30               |                                    |   | 0,59                            | 0,04              |      | 0,20              |                   | 0,26                              |                   |
|                            | %                          |                                 |                                    | 0,013              |                                    |   | 0,021                           | 0,001             |      | 0,005             |                   | 0,010                             |                   |
|                            | Нетоксичные соли           |                                 |                                    |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Содержание солей           | мг-экв/100 г               |                                 | 1,30                               |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|                            | %                          |                                 | 0,053                              |                    |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |

Примечание: ЭМ-электрометрическим, ТМ-титриметрическим, РС-рентгенофлуориметрическим, КМ-капельным методом.

Примечание: ЭМ-электрометрический, ТМ-титриметрический, КМ-колориметрический, РС-расчетный

Исполнитель: Абдыбекова Г.А.

Протокол подготовил: Курманова М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

№ журнала/№ листа:  
8(22)/ 153



а) к предоставленному заказчиком образцу, а также к объектам прошедшим испытание.  
Протокол не должен быть построен на основе, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории

Стр.1 из 4



KZ.T.10.0379  
TESTING



Ф.Г-И-7.8

ООО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория  
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379  
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан  
100019, г.Караганда  
пр. С. Сейфуллина, 105  
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 510 –ВВ от 15.08.2024 г.**

Заказчик: ООО "Экогеоцентр"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой, 9 В  
Наименование образца: Водная вытяжка почвы  
Заказ №: 510  
Дата получения образца: 16.07.2024 г.  
Условия проведения испытаний: 23 °С; 74 %; 705 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытаний: 14.08.2024 г.

|                            |                                 |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------|---|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Номер образца заказчика    |                                 | Проба №2                           |                    |                                    | НД на метод определения |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Номер образца лабораторный |                                 | 5182                               |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование участка       |                                 | Месторождение Райгородок           |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Точка отбора               |                                 | ОППС №1                            |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Дата отбора                |                                 | —                                  |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование компонентов   |                                 | Содержание компонентов в почве     |                    |                                    | Метод определения       |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            |                                 | мг/100 г                           | мг-экв/100 г       | %                                  |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 1                          | pH, единицы pH                  | 8,45                               |                    |                                    | ЭМ                      | ГОСТ 26423-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 2                          | Кальций-ион                     | 14                                 | 0,70               | 0,014                              | ТМ                      | ГОСТ 26428-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 3                          | Магний-ион                      | 2                                  | 0,20               | 0,002                              | ТМ                      | ГОСТ 26428-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 4                          | Натрия и калия ионы             | 13                                 | 0,55               | 0,013                              | РС                      | МВИ № КЗ.07.00.00211-2003 (п.2, п.13.1) |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 5                          | Сумма катионов титрованием      |                                    | 1,45               |                                    | ТМ                      | МВИ № КЗ.07.00.00211-2003 (п.3, п.10)   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 6                          | Карбонат ионы                   |                                    | н/о                |                                    | ТМ                      | ГОСТ 26424-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 7                          | Гидрокарбонат ионы              | 52                                 | 0,85               | 0,052                              | ТМ                      | ГОСТ 26424-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 8                          | Сульфат ионы                    | 16                                 | 0,34               | 0,016                              | РС                      | ГОСТ 26426-85 (п.2)                     |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 9                          | Хлорид ионы                     | 4                                  | 0,10               | 0,004                              | ТМ                      | ГОСТ 26425-85 (п.1)                     |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 10                         | Нитрат ионы                     | 9,82                               | 0,16               | 0,010                              | КМ                      | ГОСТ 27753.7-88                         |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 11                         | Сумма анионов (катионов)        |                                    | 1,45               |                                    | ТМ                      | МВИ № КЗ.07.00.00211-2003 (п.3, п.9)    |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 12                         | Сумма солей                     |                                    |                    | 0,11                               | РС                      | ГОСТ 17.5.4.02-82                       |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 13                         | Сумма токсичных солей           |                                    |                    | 0,04                               | РС                      | ГОСТ 17.5.4.02-82                       |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 14                         | Описание вытяжки                | устойчивый коагумент               |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Солевой состав             |                                 |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CaSO <sub>4</sub>       | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>         | MgSO <sub>4</sub> | NaCl  | MgCl <sub>2</sub> | CaCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaNO <sub>3</sub> |
| Содержание солей           | Токсичные соли                  |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            | мг-экв/100 г                    |                                    | 0,30               |                                    |                         | 0,68                                    |                   | 0,12  | 0,08              |                   |                                   |                   |
|                            | %                               |                                    | 0,013              |                                    |                         | 0,024                                   |                   | 0,004 | 0,002             |                   |                                   |                   |
|                            | Нетоксичные соли                |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Содержание солей           | мг-экв/100 г                    |                                    | 1,40               |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            | %                               |                                    | 0,057              |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |

Примечание: ЭМ-электрометрический, ТМ-титриметрический, КМ-колориметрический, РС-расчетный

Исполнитель: Абдибекова Г.А.  
Протокол подготовил: Курамасва М.А.  
Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



№ журнала/№ листа:  
ж. 8(22)/ 153

а) к предоставленному заказчиком образцу-изданию объекта проведения испытания.  
Протокол не должен быть воспроизведен, копирован, тиражирован, без одобрения лаборатории

Стр.2 из 4



KZ.T.10.0379  
TESTING



Ф.Г.И-7.8

ООО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория  
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379  
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан  
100019, г.Караганда  
пр. С. Сейфуллина, 105  
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 510 –ВВ от 15.08.2024 г.**

Заказчик: ООО "Экогеоцентр"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой, 9 В  
Наименование образца: Водная вытяжка почвы  
Заказ №: 510  
Дата получения образца: 16.07.2024 г.  
Условия проведения испытаний: 23 °С; 74 %; 705 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытаний: 14.08.2024 г.

|                            |                                 |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------|---|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Номер образца заказчика    |                                 | Проба №3                           |                    |                                    | НД на метод определения |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Номер образца лабораторный |                                 | 5183                               |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование участка       |                                 | Месторождение Райгородок           |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Точка отбора               |                                 | ОППС №6                            |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Дата отбора                |                                 | —                                  |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование компонентов   |                                 | Содержание компонентов в почве     |                    |                                    | Метод определения       |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            |                                 | мг/100 г                           | мг-экв/100 г       | %                                  |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 1                          | pH, единицы pH                  | 8,75                               |                    |                                    | ЭМ                      | ГОСТ 26423-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 2                          | Кальций-ион                     | 15                                 | 0,75               | 0,015                              | ТМ                      | ГОСТ 26428-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 3                          | Магний-ион                      | 2                                  | 0,15               | 0,002                              | ТМ                      | ГОСТ 26428-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 4                          | Натрия и калия ионы             | 11                                 | 0,50               | 0,011                              | РС                      | МВИ № КЗ.07.00.00211-2003 (к 2, п.33.1) |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 5                          | Сумма катионов титрованием      |                                    | 1,40               |                                    | ТМ                      | МВИ № КЗ.07.00.00211-2003 (к 1, п.10)   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 6                          | Карбонат ионы                   |                                    | n/o                |                                    | ТМ                      | ГОСТ 26424-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 7                          | Гидрокарбонат ионы              | 53                                 | 0,88               | 0,053                              | ТМ                      | ГОСТ 26424-85                           |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 8                          | Сульфат ионы                    | 15                                 | 0,31               | 0,015                              | РС                      | ГОСТ 26426-85 (п.2)                     |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 9                          | Хлорид ионы                     | 4                                  | 0,13               | 0,004                              | ТМ                      | ГОСТ 26425-85 (п.1)                     |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 10                         | Нитрат ионы                     | 5,72                               | 0,09               | 0,006                              | КМ                      | ГОСТ 27753-7-88                         |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 11                         | Сумма анионов (катионов)        |                                    | 1,40               |                                    | ТМ                      | МВИ № КЗ.07.00.00211-2003 (к 1, п.9)    |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 12                         | Сумма солей                     |                                    |                    | 0,11                               | РС                      | ГОСТ 17.5.4.02-82                       |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 13                         | Сумма токсичных солей           |                                    |                    | 0,04                               | РС                      | ГОСТ 17.5.4.02-82                       |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| 14                         | Описание вытяжки                | устойчивый коаллоид                |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Солевой состав             |                                 |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub> | Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CaSO <sub>4</sub>       | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>         | MgSO <sub>4</sub> | NaCl  | MgCl <sub>2</sub> | CaCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaNO <sub>3</sub> |
| Содержание солей           | Токсичные соли                  |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            | мг-экв/100 г                    |                                    |                    | 0,25                               |                         | 0,62                                    |                   | 0,13  | 0,12              |                   | 0,18                              |                   |
|                            | %                               |                                    |                    | 0,011                              |                         | 0,022                                   |                   | 0,004 | 0,003             |                   | 0,007                             |                   |
|                            | Нетоксичные соли                |                                    |                    |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
| Содержание солей           | мг-экв/100 г                    |                                    | 1,50               |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |
|                            | %                               |                                    | 0,061              |                                    |                         |   |                   |       |                   |                   |                                   |                   |

Примечание: ЭМ-электрометрический, ТМ-титриметрический, КМ-колориметрический, РС-расчетный

Исполнитель: Абдибекова Г.А.

№ журнала/№ листа:  
ж.8(22)/ 153

Протокол подготовил: Курамаев М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



ВК к предоставленному заказчиком образцу, подтверждающий его соответствие с объектом принципа испытания.  
Протокол не должен быть воспроизведен в полном объеме, без одобрения лаборатории

Стр.3 из 4



KZ.T.10.0379  
TESTING



Ф.Г-Н-7.8

ООО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория  
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379  
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан  
100019, г.Караганда  
пр. С. Сейфуллина, 105  
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 510 —ВВ от 15.08.2024 г.**

Заказчик: ООО "Экогеоцентр"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой, 9 В  
Наименование образца: Водная вытяжка почвы  
Заказ №: 510  
Дата получения образца: 16.07.2024 г.  
Условия проведения испытаний: 23 °С; 74 %; 705 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытаний: 14.08.2024 г.

|                            |                            |                                 |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|---|---------------------------------|-------------------|------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Номер образца заказчика    |                            | Проба №4                        |                                    |                      | НД на метод<br>определения         |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Номер образца лабораторный |                            | 5184                            |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование участка       |                            | Месторождение Райгородок        |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Точка отбора               |                            | ОППС №6                         |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Дата отбора                |                            | —                               |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Наименование компонентов   |                            | Содержание компонентов в почве  |                                    | Метод<br>определения |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|                            |                            | мг/100 г                        | мг-экв/100 г                       |                      |                                    | %   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 1                          | pH, единицы pH             | 8,51                            |                                    |                      | ЭМ                                 | ГОСТ 28423-85                               |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 2                          | Кальций-ион                | 13                              | 0,65                               | 0,013                | ТМ                                 | ГОСТ 28428-85                               |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 3                          | Магний-ион                 | 2                               | 0,18                               | 0,002                | ТМ                                 | ГОСТ 28428-85                               |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 4                          | Натрия и калия ионы        | 9                               | 0,37                               | 0,009                | РС                                 | МВИ № К2.07.00.0021.1-2003<br>(к.2, к.13.1) |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 5                          | Сумма катионов титрованием |                                 | 1,20                               |                      | ТМ                                 | МВИ № К2.07.00.0021.1-2003<br>(к.1, к.10)   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 6                          | Карбонат ионы              |                                 | н/о                                |                      | ТМ                                 | ГОСТ 28424-85                               |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 7                          | Гидрокарбонат ионы         | 53                              | 0,88                               | 0,053                | ТМ                                 | ГОСТ 28424-85                               |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 8                          | Сульфат ионы               | 9                               | 0,19                               | 0,009                | РС                                 | ГОСТ 28428-85 (п.2)                         |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 9                          | Хлорид ионы                | 4                               | 0,10                               | 0,004                | ТМ                                 | ГОСТ 28428-85 (п.1)                         |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 10                         | Нитрат ионы                | 2,09                            | 0,03                               | 0,002                | КМ                                 | ГОСТ 27753.7-88                             |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 11                         | Сумма анионов (катионов)   |                                 | 1,20                               |                      | ТМ                                 | МВИ № К2.07.00.0021.1-2003<br>(к.1, к.9)    |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 12                         | Сумма солей                |                                 |                                    | 0,09                 | РС                                 | ГОСТ 17.5.4.02-82                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 13                         | Сумма токсичных солей      |                                 |                                    | 0,04                 | РС                                 | ГОСТ 17.5.4.02-82                           |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| 14                         | Описание вытяжки           | устойчивый коллоид              |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
|                            |                            |                                 |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| Солевой состав             |                            | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaHCO <sub>3</sub>   | Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CaSO <sub>4</sub>                           | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | MgSO <sub>4</sub> | NaCl | MgCl <sub>2</sub> | CaCl <sub>2</sub> | Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaNO <sub>3</sub> |
| Содержание солей           |                            | Токсичные соли                  |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| мг-экв/100 г               |                            |                                 |                                    | 0,45                 |                                    |   | 0,29                            | 0,09              |      | 0,20              |                   | 0,06                              |                   |
| %                          |                            |                                 |                                    | 0,019                |                                    |   | 0,010                           | 0,003             |      | 0,005             |                   | 0,002                             |                   |
|                            |                            | Нетоксичные соли                |                                    |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| мг-экв/100 г               |                            |                                 | 1,30                               |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |
| %                          |                            |                                 | 0,053                              |                      |                                    |   |                                 |                   |      |                   |                   |                                   |                   |

Примечание: ЭМ-электрометрический, ТМ-титриметрический, КМ-колориметрический, РС-расчетный

Исполнитель: Абдибекова Г.А.

Протокол подготовил: Курамаса М.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.

№ журнала/№ листа:  
8.8(22)/ 153



а) к предоставленному образцу (образцам) в обязательном порядке прилагается протокол испытания.  
Протокол не должен быть воспроизведен в каком-либо издании, без одобрения лаборатории

Стр.4 из 4





KZ.T.10.0379  
TESTING



Ф.Г-И-7.8

ООО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория  
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379  
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан  
100019, г.Караганда  
пр. С. Сейфуллина, 105  
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 510 –ГТ от 05.08.2024 г.

Заказчик: ООО "Экогеоцентр"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой 9В  
Наименование образца: почва  
Наименование объекта: Месторождение Райгородок  
Заказ №: 510  
Дата получения образца: 16.07.2024 г.  
Условия проведения испытаний: 15,2°C; 67%; 706 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытаний: 11.06.2024 г.

| Номер<br>образца<br>заказчи-ка | Номер<br>образца<br>лаборатор-<br>ный | Точка отбора | Интервал<br>отбора, м | Дата отбора | Определяе-<br>мый компонент | Единицы<br>измерения | Содержа-<br>ние | Метод<br>определе-<br>ния | НД на метод<br>определения: |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|
| Проба №1                       | 5181                                  | ОППС №1      | —                     | —           | Гумус                       | %                    | 2,79            | ОКМ                       | ГОСТ 23740-79               |
| Проба №2                       | 5182                                  | ОППС №1      | —                     | —           | Гумус                       | %                    | 2,74            | ОКМ                       | ГОСТ 23740-79               |
| Проба №3                       | 5183                                  | ОППС №6      | —                     | —           | Гумус                       | %                    | 2,80            | ОКМ                       | ГОСТ 23740-79               |
| Проба №4                       | 5184                                  | ОППС №6      | —                     | —           | Гумус                       | %                    | 2,71            | ОКМ                       | ГОСТ 23740-79               |

Примечание: ОКМ-оксиметрический

Исполнитель: Уалибекова Г.А.  
Протокол подготовил: Курамаева М.А.  
Начальник лаборатории: Мусия Л.А.

№ журнала/№ листа:  
ж.20/ 90



Результаты относятся:  
а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.  
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории

Стр. 1 из 1



| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                                    |                   |              |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------|
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол радиологического контроля | Дата              | 15.01.2025г. |
|                         |                                    | СМ ИЦ 03-16-05-09 |              |



KZ.T.03.1460  
TESTING

**ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»**  
**Испытательный центр**  
(стационарный/мобильный)  
**экологического мониторинга**



г. Степногорск, 7 мкр, 55 а/б  
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekolux-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0001

- Наименование и адрес заказчика: ТОО «RG Gold»
- Основание: договор № 027эл/2024 от 04.04.2024г.
- Наименование продукции: почва
- Место проведения измерений:
- Дата отбора: 17.12.2024г.
- Дата проведения измерений: 16.05.2024 - 10.01.2025
- НД на метод определения: KZ.07.00.03150-2015; KZ.07.00.03424-2016
- НД на объект: Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утв. приказом № КР ДСМ-71 от 02 августа 2022г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом № КР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом № КР ДСМ-90 от 25 августа 2022г.

#### 9. Параметры микроклимата:

- температура,  $t$  ( $^{\circ}\text{C}$ ): 19,6-20,0
- влажность,  $W$  (%): 62-69
- атмосферное давление, (мм.рт.ст.): 721-732

#### 10. Дополнительная информация по требованию заказчика

#### Результаты:

| № п/п | Лаб. номер | Место отбора        | $^{226}\text{Ra}$ , Бк/кг | $^{232}\text{Th}$ , Бк/кг | $^{40}\text{K}$ , Бк/кг | Аэро., Бк/кг |
|-------|------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| 1     | 541/24     | 392,5 запад СРГ     | $81 \pm 11$               | $68 \pm 8$                | $350 \pm 60$            | 200,9        |
| 2     | 542/24     | 392,5 запад СРГ     | $77 \pm 10$               | $77 \pm 11$               | $330 \pm 50$            | 106,8        |
| 3     | 543/24     | 392,5 восток СРГ    | $47 \pm 7$                | $56 \pm 10$               | $680 \pm 90$            | 181,0        |
| 4     | 544/24     | 392,5 восток СРГ    | $38 \pm 6$                | $55 \pm 9$                | $690 \pm 90$            | 171,6        |
| 5     | 545/24     | Гор+365-3 север СРГ | $57 \pm 8$                | $55 \pm 9$                | $620 \pm 80$            | 184,3        |
| 6     | 546/24     | Гор+365-3 север СРГ | $58 \pm 8$                | $56 \pm 9$                | $570 \pm 80$            | 182,1        |

Исполнитель \_\_\_\_\_ Н.А.Саттарова

Инженер СМК \_\_\_\_\_ Ж.Ю.Кириллова

Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_ Н.Н.Ференц

МП

Распространение результатов распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию  
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ  
Копия протокола:

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 3 | Количество листов: 1 | Лист: 1 |
|-------------|----------------------|---------|

| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»   |                          |                   |            |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний почвы | Дата              | 19.12.2024 |
|                         |                          | СМ ИИ 03-16-05-02 |            |



KZ.T.03.1460  
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»  
Испытательный центр  
(стационарный/мобильный)  
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зл.  
тел./факс 8 (71645) 7-31-80, e-mail: office@ekoluks-as.kz

#### ПРОТОКОЛ № 0226

1. Наименование организации: ТОО «RG GOLD»
2. Основание: договор № 1-474 от 12.12.2024 г.
3. Наименование объекта: почва (золотосодержащий материал)
4. Место отбора:
  - проба 1: 392,5 запад СРГ (лаб. № 902/24)
  - проба 2: 392,5 запад СРГ (лаб. № 903/24)
  - проба 3: 392,5 восток СРГ (лаб. № 904/24)
  - проба 4: 392,5 восток СРГ (лаб. № 905/24)
  - проба 5: Гор+365-3 север СРГ (лаб. № 906/24)
  - проба 6: Гор+365-3 север СРГ (лаб. № 907/24)
5. Дата отбора: 17.12.2024 г. (пробы отобраны заказчиком)
6. Дата проведения анализа: 18.12 - 19.12.2024 г.
7. НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-2017
8. НД на объект: -
9. Параметры микроклимата:
  - температура, t(°C): 18,4-19,4; 21,0-21,2
  - влажность, W(%): 65-66; 47
  - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 719-720
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты анализа:

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измер. | Фактическая концентрация |             |             |             |             |             | НД на метод определения |
|-------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|       |                          |            | пр.1                     | пр.2        | пр.3        | пр.4        | пр.5        | пр.6        |                         |
| 1     | 2                        | 3          | 4                        | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10                      |
| 1     | Ртуть                    | мг/кг      | менее 0,1                | менее 0,1   | менее 0,1   | менее 0,1   | менее 0,1   | менее 0,1   | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 2     | Свинец                   | мг/кг      | менее 0,04               | менее 0,04  | менее 0,04  | менее 0,04  | менее 0,04  | менее 0,04  | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 3     | Хром                     | мг/кг      | менее 0,01               | менее 0,01  | менее 0,01  | менее 0,01  | менее 0,01  | менее 0,01  | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 4     | Цинк                     | мг/кг      | менее 0,003              | менее 0,003 | менее 0,003 | менее 0,003 | менее 0,003 | менее 0,003 | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 5     | Олово                    | мг/кг      | менее 0,6                | менее 0,6   | менее 0,6   | менее 0,6   | менее 0,6   | менее 0,6   | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 6     | Кобальт                  | мг/кг      | менее 0,04               | менее 0,04  | менее 0,04  | менее 0,04  | менее 0,04  | менее 0,04  | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 7     | Кадмий                   | мг/кг      | менее 0,01               | менее 0,01  | менее 0,01  | менее 0,01  | менее 0,01  | менее 0,01  | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 8     | Медь                     | мг/кг      | менее 0,3                | менее 0,3   | менее 0,3   | менее 0,3   | менее 0,3   | менее 0,3   | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 9     | Мышьяк                   | мг/кг      | менее 0,1                | менее 0,1   | менее 0,1   | менее 0,1   | менее 0,1   | менее 0,1   | ГОСТ ISO 22036-2014     |
| 10    | Никель                   | мг/кг      | менее 0,015              | менее 0,015 | менее 0,015 | менее 0,015 | менее 0,015 | менее 0,015 | ГОСТ ISO 22036-2014     |

Жл версия: 3

Количество листов: 2

Лист: 1

| ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛокс-Ас»   |                          |                   |            |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Протокол испытаний почвы | Дата              | 19.12.2024 |
|                         |                          | СМ ИЦ 03-16-05-02 |            |

| 1  | 2                     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      | 8     | 9     | 10                |
|----|-----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------------------|
| 11 | Сумма токсичных солей | мг/кг | 644,0 | 776,0 | 336,0 | 2392,0 | 110,0 | 362,0 | ГОСТ 17.5.4.02-84 |

Исполнитель \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_

Инженер СМ \_\_\_\_\_

Начальник ИЦЭМ \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_



Г.М. Жарская

Д.Я. Кудрявцева

Ж.Ю. Кириллова

Н.Н. Ференц

Результаты испытаний распространяются только на образцы подверженные испытанию.  
Протокол испытаний не должен быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ.  
Протокол по результатам анализа принимается в течение 5 рабочих дней.  
Копия протокола.

|             |                      |         |
|-------------|----------------------|---------|
| № версии: 5 | Количество листов: 2 | Лист: 2 |
|-------------|----------------------|---------|



Ф ДП-02-7.8-01



Испытательный Центр Филиала РГП «ИЦ КИМС РК» «ВНИИцветмет»  
070002, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 1, корпус 5  
тел. (7232) 503 405, E-mail: ispytatelnyj.centri@mail.ru  
Аттестат аккредитации KZ.T.07.0480 от 06 октября 2024 г.

Протокол испытаний № 364-25 от 07.10.2025 г.

Наименование и контактные данные заказчика: ТОО «RG Gold», 021700, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, 80, тел. 8 (71636) 7 99 75

Основание для проведения испытаний: договор 1-40 от 29.01.2025 г.

Наименование объекта испытаний: руда

Обозначение нормативного документа (НД) на продукцию (объект): СТ РК 2710-2015

Обозначение нормативного документа (НД) на методы испытаний: свинец, медь, цинк - СТ РК 2710-2015 п.6.9; никель, кобальт, кадмий - ГОСТ 31875-2012 п.7; олово - СТ РК 2710-2015 п.6.12; ванадий - СТ РК 2710-2015 п.6.13; мышьяк - МВИ № KZ.07.00.03085-2015

Методы испытаний: свинец, медь, цинк, никель, кобальт, кадмий – атомно-абсорбционный; олово, ванадий, мышьяк – атомно-эмиссионный

Дата поступления образцов: 16.09.2025 г.

Дата (ы) проведения испытаний: 17.09.2025 г. – 18.09.2025 г.

Условия окружающей среды при проведении испытаний: температура от 20 °С до 22 °С; относительная влажность от 55 % до 64 %

### Результаты испытаний

| Шифр пробы  |              | Массовая доля, % |        |       |        |        |       |         |        |       |
|-------------|--------------|------------------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|--------|-------|
| исполнителя | заказчика    | Pb               | Cd     | Zn    | Co     | Ni     | Cu    | Sn      | As     | V     |
| H-487-1     | ПКВ 1-2Е №11 | <0,01            | <0,002 | 0,012 | <0,005 | <0,005 | 0,053 | 0,0011  | <0,030 | 0,016 |
| H-487-2     | ПКВ 1-2Е №12 | <0,01            | <0,002 | 0,012 | <0,005 | <0,005 | 0,061 | 0,00096 | <0,030 | 0,017 |

Протокол испытаний № 364-25 л. 1 из 2

Ф ДП-02-7.8-01

продолжение таблицы

| Шифр пробы  |              | Массовая доля, % |        |       |        |        |       |         |        |       |
|-------------|--------------|------------------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|--------|-------|
| исполнителя | заказчика    | Pb               | Cd     | Zn    | Co     | Ni     | Cu    | Sn      | As     | V     |
| H-487-3     | ПКВ 1-2Е №13 | <0,01            | <0,002 | 0,012 | <0,005 | <0,005 | 0,054 | 0,00073 | <0,030 | 0,016 |

Зам. руководителя  
испытательного Центра

Е.А. Герасенко

Руководитель группы атомно-  
абсорбционного определения  
цветных металлов

А.В. Масанни



Отбор образцов для испытаний проведен заказчиком.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика. Неопределенность отбора образцов при расчете не учитывается.

Протокол не может быть перепечатан частично без письменного разрешения испытательного Центра.

Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Конец протокола № 364-25

Протокол испытаний № 364-25 л. 2 из 2



Испытательная лаборатория  
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»  
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, к.п. 66, ул. Потанина, 14  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.07.0215 от 19.04.2024 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ИП-09.25/212  
от «22» сентября 2025 г.

Наименование заказчика: ТОО «RG Gold»  
Адрес заказчика: РК, Акмолинская обл., Бурабайский район, г. Щучинск, ул. М. Ауэзова, дом 80  
Наименование объекта (продукции): сточные, промышленные воды  
Место отбора пробы: месторождение Райгородок, технологическая проба ПКВ 1.2Е № 4  
Помер и дата акта отбора пробы: пробы отобраны и доставлены заказчиком (доставка 15.09.2025 г.)  
Дата начала анализа: 15.09.2025 г.  
Дата окончания анализа: 19.09.2025 г.  
Количество (объем) продукта: 1,0 дм<sup>3</sup>  
Вид испытаний: по договору  
НД на методы испытаний:  
НД на объект:

СТ РК 17.14.01-95  
проект ПДС предприятий  
Температура от 21 °С до 22 °С  
Влажность воздуха от 72 % до 73 %  
Атмосферное давление от 98,4 до 98,8 кПа

Условия проведения испытаний:

Средства измерения, применяемые при испытаниях (замерах):

| № п/п | Наименование СИ | Заводской номер | Дата поверки до |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| -     | -               | -               | -               |
| -     | -               | -               | -               |

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.  
Протокол распространяется только на образцы, доставленные заказчиком и подвергнутые испытанию.  
Полная или частичная переписка протокола без разрешения лаборатории запрещена.  
Лаборатория не несет ответственности за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.  
стр. 1 из 2 № ИП-09.25/212

| Дата          | Наименование пробы | Длительность биотестирования | t°С | Содержание О <sub>2</sub> в дм <sup>3</sup> | Количество выживших дафний, экз. |    |    |                        |                    |    |    |                        | Тест-параметр | Кратность разбавления | Результат биотестирования                  |
|---------------|--------------------|------------------------------|-----|---|----------------------------------|----|----|------------------------|--------------------|----|----|------------------------|---------------|-----------------------|--|
|               |                    |                              |     |   | в контроле                       |    |    |                        | в тестируемой воде |    |    |                        |               |                       |  |
|               |                    |                              |     |   | повторности                      |    |    | Среднее арифметическое | повторности        |    |    | Среднее арифметическое |               |                       |  |
|               |                    |                              |     |   | 1                                | 2  | 3  |                        | 1                  | 2  | 3  |                        |               |                       |  |
| 1             | 2                  | 3                            | 4   | 5   | 6                                | 7  | 8  | 9                      | 10                 | 11 | 12 | 13                     | 14            | 15                    | 16   |
| 15.09.2025 г. | ПКВ 1-2Е № 4       | 24                           | 21  | 7,48  | 10                               | 10 | 10 | 10                     | 8                  | 7  | 7  | 7,3                    | 27 %          | 0                     | Не оказывает острого токсического действия |
|               |                    | 48                           |     |   | 10                               | 10 | 10 |                        | 7                  | 6  | 6  | 6,3                    | 37 %          |                       |  |
|               |                    | 96                           |     |   | 10                               | 10 | 10 |                        | 5                  | 5  | 6  | 5,3                    | 47 %          |                       |  |

Подписи:

Инженер-химик

Зав. лабораторией

Директор

ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



Шолохова В.С.  
Гавриленко И.А.  
Ткаченко О.А.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.  
Протокол распространяется только на образцы, доставленные заказчиком и подвергнутые испытанию.  
Полная или частичная переписка протокола без разрешения лаборатории запрещена.  
Лаборатория не несет ответственности за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.  
стр. 2 из 2 № ИП-09.25/212

## Приложение 8. Расчёт рассеивания приземных концентраций

### 1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на конец 2027 года.

Город = п. Райгородок \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2027 На конец года  
Вазовый год: 2025  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0065

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
(274) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0128 ( Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 2.0000000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0203 ( Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0015000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

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

ПДКм.р. = 3.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0316 ( Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0317 ( Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 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 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

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

Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0349 ( Хлор (621) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

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

Примесь = 0931 ( (Хлорметил) оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632) )

Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 1042 ( Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 1061 ( Этанол (Этиловый спирт) (667) ) Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 1210 ( Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) ) Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 1215 ( Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 1301 ( Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 1401 ( Пропан-2-он (Ацетон) (470) ) Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 1886 ( Этилендиамин (1,2-Диаминоэтан) (1474\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0300000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2732 ( Керосин (654\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

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

Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2909 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3



Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 4.0000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 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. = 3.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6359 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: п. Райгородок  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{mr}$  = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 22.1 град.С  
 Температура зимняя = -20.7 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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | N   | D | Wo   | V1  | T    | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс            |
|---|-----|-----|---|--|-----|------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |  |     |      |      |    |    |    |     |   |     |       |                   |
| 006501 6035 П1  |     | 2.0 |   | ~м/с~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ | 0.0 | 9296 | 7434 |    | 2  |    | 2   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0200000       |
| 006501 7021 П1  |     | 2.0 |   |  |     |      | 0.0  | 0  | 0  | 2  |     | 2 | 0   | 3.0   | 1.000 0 0.0040700 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 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 $M$ |             |                    |       |                |             |             |  |  |  |
| ~~~~~Источники~~~~~Их расчетные параметры~~~~~   |             |                    |       |                |             |             |  |  |  |
| Номер  | Код         | $M$                | Тип   | $C_m$          | $U_m$       | $X_m$       |  |  |  |
| -п/п-  | <об-п>-<ис> | -----              | ----- | - [доли ПДК] - | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |
| 1  | 006501 6035 | 0.020000           | П1    | 5.357479       | 0.50        | 5.7         |  |  |  |
| 2  | 006501 7021 | 0.004070           | П1    | 1.090247       | 0.50        | 5.7         |  |  |  |
| ~~~~~  |             |                    |       |                |             |             |  |  |  |
| Суммарный $M_d$ =  |             | 0.024070 г/с       |       |                |             |             |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =   |             | 6.447726 долей ПДК |       |                |             |             |  |  |  |
| -----  |             |                    |       |                |             |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =  |             | 0.50 м/с           |       |                |             |             |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(Умр) м/с

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

|~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|

```

y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=178)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=178)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=177)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=176)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=173)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

```

y= 7630 : Y-строка 6 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=137)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.075: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.030: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : : 94 : 98 : 137 : 260 : 265 : : : : : : :
Уоп: : : : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.075: 0.004: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : : : : : : :
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: :
Уоп: :
: :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

y= 6335 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 9)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 5040 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3745 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1155 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 7630.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.0752026 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0300810 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.0200 | 0.075209 | 100.0     | 100.0  | 3.7601293     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0 (шпр) м/с

| Расшифровка обозначений               |               |       |
|---------------------------------------|---------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация           | [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра           | [ угл. град.] |       |
| Уоп- опасная скорость ветра           | [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс             | [доли ПДК]    |       |
| Км - код источника для верхней строки | Ви            |       |
| ~~~~~                                 |               | ~~~~~ |

[illegible]

```

y=      7446:      6975:      6333:
-----:-----:-----:
x=     18612:     18718:     18863:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006888 доли ПДКпр |
|                                     | 0.0002755 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п  | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|--|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| 1  | 2      | 3    | 4      | 5      | 6         | 7      | 8            |
| 1  | 006051 | 6035 | П1     | 0.0200 | 0.000689  | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0 (шпр) 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]      |       |
|                         | К/и- код источника для верхней строки Ви  |       |
|                         | ~~~~~                                     | ~~~~~ |

[illegible][illegible]

```

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9169.0 м, Y= 10079.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007963 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0003185 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.0200 | 0.000796 | 100.0    | 100.0  | 0.039814103  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007849 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0003140 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.0200 | 0.000785 | 100.0    | 100.0  | 0.039244600  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004051 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001621 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.0200 | 0.000405 | 100.0    | 100.0  | 0.020256735  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004403 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001761 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.0200 | 0.000440 | 100.0     | 100.0  | 0.022012517   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0005056 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0002023 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 83 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.0200 | 0.000506 | 100.0     | 100.0  | 0.025281649   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н    | D | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс            |
|-------------|-----|------|---|------|-------|--------|------|-------|-------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <ОБ>П>~<ИС> | ~   | ~    | ~ | ~    | м/с   | ~      | м3/с | ~     | градС | ~  | ~   | ~ | ~  | ~   | Г/с               |
| 006501 0019 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 10.11 | 0.4200 | 20.0 | 9912  | 7327  |    |     |   |    | 3.0 | 1.000 0 0.0070000 |
| 006501 0021 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 10.11 | 0.4200 | 20.0 | 10010 | 7388  |    |     |   |    | 3.0 | 1.000 0 0.0070000 |
| 006501 0023 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 10.11 | 0.4200 | 20.0 | 10657 | 7484  |    |     |   |    | 3.0 | 1.000 0 0.0070000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники  |             |          |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|--|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер  | Код         | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |  |
| 1  | 006501 0019 | 0.007000 | Т   | 0.031708               | 0.50 | 37.0 |  |
| 2  | 006501 0021 | 0.007000 | Т   | 0.031708               | 0.50 | 37.0 |  |
| 3  | 006501 0023 | 0.007000 | Т   | 0.031708               | 0.50 | 37.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.021000 г/с                        |             |          |     |                        |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.095124 долей ПДК   |             |          |     |                        |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |                        |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Umр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=183)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=184)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=188)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=196)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=120)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=336)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=349)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

y= 3745 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=354)

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=357)

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=358)

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10407.0 м, Y= 7630.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0048434 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0014530 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 1.14 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 006501 0023 | Т   | 0.007000 | 0.004843 | 100.0    | 100.0  | 0.691913009 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.  
Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0 (Uмр) м/с

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

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----

```



x= 18612: 18718: 18863:  
-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002572 доли ПДКмр |  
| 0.0000772 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |          |              |           |        |               |
|-------------------|-------------|------|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | ----        | ---- | -----    | -----        | -----     | -----  | -----         |
|                   | <ОБ-П>      | <СИ> | -M-(Mq)  | -C[доли ПЛК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 006501 0021 | T    | 0.007000 | 0.000128     | 49.7      | 49.7   | 0.018250609   |
| 2                 | 006501 0019 | T    | 0.007000 | 0.000116     | 45.2      | 94.9   | 0.016627641   |
| 3                 | 006501 0023 | T    | 0.007000 | 0.000013     | 5.1       | 100.0  | 0.001868695   |
| В сумме =         |             |      |          | 0.000257     | 100.0     |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь : 0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
~~~~~

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13051.0 м, Y= 7223.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004709 доли ПДКмр |  
| 0.0001413 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 006501 0023 | Т   | 0.007000 | 0.000239 | 50.8      | 50.8   | 0.034190416   |
| 2         | 006501 0021 | Т   | 0.007000 | 0.000124 | 26.2      | 77.1   | 0.017658632   |
| 3         | 006501 0019 | Т   | 0.007000 | 0.000108 | 22.9      | 100.0  | 0.015427101   |
| В сумме = |             |     |          | 0.000471 | 100.0     |        |               |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОВУВ)

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 12.0(Умр) м/с

## Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003063 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000919 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 164 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 006501 0021 | Т   | 0.007000 | 0.000155 | 50.4      | 50.4   | 0.022076054   |
| 2                           | 006501 0019 | Т   | 0.007000 | 0.000141 | 46.0      | 96.5   | 0.020140398   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.000296 | 96.5      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000011 | 3.5       |        |               |

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0004416 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001325 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 268 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 006501 0023 | Т   | 0.007000 | 0.000226 | 51.1      | 51.1   | 0.032216165   |
| 2         | 006501 0021 | Т   | 0.007000 | 0.000114 | 25.7      | 76.8   | 0.016233815   |
| 3         | 006501 0019 | Т   | 0.007000 | 0.000102 | 23.2      | 100.0  | 0.014631073   |
| В сумме = |             |     |          | 0.000442 | 100.0     |        |               |

## Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001860 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000558 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 006501 0021 | Т   | 0.007000 | 0.000084 | 45.4      | 45.4   | 0.012065494   |
| 2         | 006501 0019 | Т   | 0.007000 | 0.000082 | 43.8      | 89.3   | 0.011650159   |
| 3         | 006501 0023 | Т   | 0.007000 | 0.000020 | 10.7      | 100.0  | 0.002854976   |
| В сумме = |             |     |          | 0.000186 | 100.0     |        |               |

## Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001717 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000515 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 85 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 006501 0019 | Т   | 0.007000 | 0.000065 | 37.8      | 37.8   | 0.009277168   |
| 2         | 006501 0021 | Т   | 0.007000 | 0.000061 | 35.8      | 73.6   | 0.008773604   |
| 3         | 006501 0023 | Т   | 0.007000 | 0.000045 | 26.4      | 100.0  | 0.006474248   |
| В сумме = |             |     |          | 0.000172 | 100.0     |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 2.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



```

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=137)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~

x= 20767:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 7630.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003760 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0007520 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.00050000 | 0.000376 | 100.0    | 100.0  | 0.752025962  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |              |



```

~~~~~
y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9169.0 м, Y= 10079.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000040 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000080 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.00050000 | 0.000004 | 100.0    | 100.0  | 0.007962819 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |             |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 2.0 мг/м<sup>3</sup>

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 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000039 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000078 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.00050000 | 0.000004 | 100.0    | 100.0  | 0.007848918 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |             |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000020 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000041 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.00050000 | 0.000002 | 100.0    | 100.0  | 0.004051347 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |             |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000022 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000044 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.00050000 | 0.000002 | 100.0    | 100.0  | 0.004402503 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |             |

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000025 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000051 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1  | 006501 6035 | П1  | 0.00050000 | 0.000003 | 100.0    | 100.0  | 0.005056329 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |             |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об>П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~ | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 006501 7021 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 0  | 0  | 2  | 2   | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0006000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|   |             |              |      |                        |               |               |  |  |  |
|---|-------------|--------------|------|------------------------|---------------|---------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |               |               |  |  |  |
| ~~~~~   |             |              |      |                        |               |               |  |  |  |
| Источники   |             |              |      | Их расчетные параметры |               |               |  |  |  |
| Номер   | Код         | M            | Тип  | См                     | Um            | Xm            |  |  |  |
| -п/п-   | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |  |  |  |
| 1   | 006501 7021 | 0.000600     | П1   | 4.285983               | 0.50          | 5.7           |  |  |  |
| ~~~~~   |             |              |      |                        |               |               |  |  |  |
| Суммарный Мq =  |             | 0.000600 г/с |      |                        |               |               |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =   |             |              |      | 4.285983 долей ПДК     |               |               |  |  |  |
| -----   |             |              |      |                        |               |               |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             |              |      | 0.50 м/с               |               |               |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 14105 : Y-строка 1 Смах= 0.000  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 -----  
 -----  
 y= 12810 : Y-строка 2 Смах= 0.000  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 -----  
 -----  
 y= 11515 : Y-строка 3 Смах= 0.000





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027004 доли ПДКмр |  
| 0.0000405 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7021 | П1  | 0.00060000 | 0.002700 | 100.0     | 100.0  | 4.5006595    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002700 | 100.0     |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКм,р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0(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 |  
| ~~~~~ |

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----:-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001211 доли ПДКмр |  
| 0.0000018 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7021 | П1  | 0.00060000 | 0.000121 | 100.0     | 100.0  | 0.201911241  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000121 | 100.0     |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКм,р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(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 |  
| ~~~~~ |

```

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000600 доли ПДКмр  
0.0000009 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7021 | П1  | 0.00060000 | 0.000060 | 100.0    | 100.0  | 0.100026526  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000060 | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000189 доли ПДКмр  
0.0000003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7021 | П1  | 0.00060000 | 0.000019 | 100.0    | 100.0  | 0.031560417  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000019 | 100.0    |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000149 доли ПДКмр  
0.0000002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7021 | П1  | 0.00060000 | 0.000015 | 100.0    | 100.0  | 0.024852570  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000015 | 100.0    |        |              |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000328 доли ПДКмр |  
| 0.0000005 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |          |        |              |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M       |  |
| 1                 | 006501 | 7021 | П1     | 0.00060000 | 0.000033 | 100.0  | 100.0        | 0.054655336 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000033   | 100.0    |        |              |             |  |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000484 доли ПДКмр |  
| 0.0000007 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |          |        |              |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M       |  |
| 1                 | 006501 | 7021 | П1     | 0.00060000 | 0.000048 | 100.0  | 100.0        | 0.080658942 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000048   | 100.0    |        |              |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н    | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди                | Выброс            |
|-------------|-----|------|-----|------|-------|--------|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ---  | --- | ---  | ---   | градС  | ---   | ---   | ---  | --- | гр. | --- | --- | ---               | ---               |
| 006501 0026 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8772 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0050000 |
| 006501 0027 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353  | 8789 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0050000 |
| 006501 0028 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8837 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0050000 |
| 006501 0029 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418  | 8692 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0030000 |
| 006501 0030 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434  | 8740 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0020000 |
| 006501 0031 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434  | 8805 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0008000 |
| 006501 0033 | T   | 15.0 |     | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772  | 7047 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0487343 |
| 006501 0034 | T   | 15.0 |     | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901  | 7047 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0290000 |
| 006501 0035 | T   | 15.0 |     | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756  | 6934 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0660000 |
| 006501 0036 | T   | 15.0 |     | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869  | 6950 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0974709 |
| 006501 0038 | T   | 15.0 |     | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315  | 7440 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0008000 |
| 006501 0041 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0042 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0043 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0044 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0045 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0046 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0047 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0048 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0049 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0050 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0051 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0052 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.2133000 |
| 006501 0053 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 1.0667000 |
| 006501 0054 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 1.0667000 |
| 006501 0055 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 1.0667000 |
| 006501 0056 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 1.0667000 |
| 006501 0057 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 1.0667000 |
| 006501 0058 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 1.0667000 |
| 006501 0059 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.6400000 |
| 006501 0060 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.6400000 |
| 006501 0064 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.4267000 |
| 006501 0065 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.4267000 |
| 006501 0066 | T   | 10.0 |     | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.4267000 |
| 006501 0067 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0050000 |
| 006501 0068 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0050000 |
| 006501 0070 | T   | 13.0 |     | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.1773413 |
| 006501 1001 | T   | 2.5  |     | 0.15 | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0142000 |
| 006501 1002 | T   | 4.0  |     | 0.15 | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |     |     | 1.0               | 1.000 0 0.0549400 |
| 006501 6015 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0   | 1.0 | 1.000 0 115.145   |                   |
| 006501 6022 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0   | 1.0 | 1.000 0 115.145   |                   |
| 006501 6035 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 9296  | 7434 | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 0 0.0088000 |                   |
| 006501 6118 | П1  | 4.0  |     |      |       |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0   | 1.0 | 1.000 0 0.0549400 |                   |
| 006501 7021 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 0 0.0004200 |                   |
| 006501 7025 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 0 0.0280000 |                   |
| 006501 7026 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 0 0.0208000 |                   |
| 006501 7055 | П1  | 2.0  |     |      |       |        | 0.0   | 10222 | 6922 | 31  | 121 | 88  | 1.0 | 1.000 0 0.1166500 |                   |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |                        |                     |           |           |
|--|-------------|------------|------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| Источники  |             |            | Их расчетные параметры |                     |           |           |
| Номер  | Код         | М          | Тип                    | См                  | Um        | Xm        |
| -п/п-  | <об-п>-<ис> |            |                        | -[доли ПДК]-        | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1  | 006501 0026 | 0.005000   | Т                      | 0.000373            | 1.36      | 121.7     |
| 2  | 006501 0027 | 0.005000   | Т                      | 0.000373            | 1.36      | 121.7     |
| 3  | 006501 0028 | 0.005000   | Т                      | 0.000373            | 1.36      | 121.7     |
| 4  | 006501 0029 | 0.003000   | Т                      | 0.000258            | 1.29      | 112.7     |
| 5  | 006501 0030 | 0.002000   | Т                      | 0.000177            | 1.28      | 110.8     |
| 6  | 006501 0031 | 0.000800   | Т                      | 0.000076            | 1.25      | 107.0     |
| 7  | 006501 0033 | 0.048734   | Т                      | 0.004010            | 1.16      | 111.0     |
| 8  | 006501 0034 | 0.029000   | Т                      | 0.002386            | 1.16      | 111.0     |
| 9  | 006501 0035 | 0.066000   | Т                      | 0.005430            | 1.16      | 111.0     |
| 10   | 006501 0036 | 0.097471   | Т                      | 0.008019            | 1.16      | 111.0     |
| 11   | 006501 0038 | 0.000800   | Т                      | 0.000062            | 1.19      | 115.1     |
| 12   | 006501 0041 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 13   | 006501 0042 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 14   | 006501 0043 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 15   | 006501 0044 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 16   | 006501 0045 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 17   | 006501 0046 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 18   | 006501 0047 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 19   | 006501 0048 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 20   | 006501 0049 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 21   | 006501 0050 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 22   | 006501 0051 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 23   | 006501 0052 | 0.213300   | Т                      | 0.124888            | 0.58      | 38.7      |
| 24   | 006501 0053 | 1.066700   | Т                      | 0.624555            | 0.58      | 38.7      |
| 25   | 006501 0054 | 1.066700   | Т                      | 0.624555            | 0.58      | 38.7      |
| 26   | 006501 0055 | 1.066700   | Т                      | 0.624555            | 0.58      | 38.7      |
| 27   | 006501 0056 | 1.066700   | Т                      | 0.624555            | 0.58      | 38.7      |
| 28   | 006501 0057 | 1.066700   | Т                      | 0.624555            | 0.58      | 38.7      |
| 29   | 006501 0058 | 1.066700   | Т                      | 0.624555            | 0.58      | 38.7      |
| 30   | 006501 0059 | 0.640000   | Т                      | 0.374721            | 0.58      | 38.7      |
| 31   | 006501 0060 | 0.640000   | Т                      | 0.374721            | 0.58      | 38.7      |
| 32   | 006501 0064 | 0.426700   | Т                      | 0.249834            | 0.58      | 38.7      |
| 33   | 006501 0065 | 0.426700   | Т                      | 0.249834            | 0.58      | 38.7      |
| 34   | 006501 0066 | 0.426700   | Т                      | 0.249834            | 0.58      | 38.7      |
| 35   | 006501 0067 | 0.005000   | Т                      | 0.000373            | 1.36      | 121.7     |
| 36   | 006501 0068 | 0.005000   | Т                      | 0.000373            | 1.36      | 121.7     |
| 37   | 006501 0070 | 0.177341   | Т                      | 0.013218            | 1.36      | 121.7     |
| 38   | 006501 1001 | 0.014200   | Т                      | 0.093725            | 0.67      | 15.4      |
| 39   | 006501 1002 | 0.054940   | Т                      | 0.023529            | 1.46      | 66.7      |
| 40   | 006501 6015 | 115.144501 | П1                     | 1370.853882         | 0.50      | 11.4      |
| 41   | 006501 6022 | 115.144501 | П1                     | 1370.853882         | 0.50      | 11.4      |
| 42   | 006501 6035 | 0.008800   | П1                     | 0.104768            | 0.50      | 11.4      |
| 43   | 006501 6118 | 0.054940   | П1                     | 0.129788            | 0.50      | 22.8      |
| 44   | 006501 7021 | 0.000420   | П1                     | 0.005000            | 0.50      | 11.4      |
| 45   | 006501 7025 | 0.028000   | П1                     | 0.333354            | 0.50      | 11.4      |
| 46   | 006501 7026 | 0.020800   | П1                     | 0.247635            | 0.50      | 11.4      |
| 47   | 006501 7055 | 0.116650   | П1                     | 1.388778            | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный Мq = 242.557798 г/с                    |             |            |                        |                     |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                    |             |            |                        | 2750.8145 долей ПДК |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |             |            |                        |                     | 0.50 м/с  |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~ ~ ~ ~ ~

y= 14105 : Y-строка 1 Смах= 0.216 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.216: 0.213: 0.207: 0.197: 0.186: 0.172: 0.158: 0.144: 0.130: 0.117: 0.106: 0.096: 0.088: 0.081: 0.074: 0.066:
Cc : 0.648: 0.640: 0.621: 0.592: 0.557: 0.517: 0.474: 0.431: 0.389: 0.351: 0.317: 0.289: 0.265: 0.243: 0.221: 0.199:
Фоп: 180 : 185 : 191 : 196 : 200 : 205 : 209 : 213 : 216 : 220 : 223 : 225 : 228 : 230 : 232 : 234 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.108: 0.107: 0.103: 0.099: 0.093: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.031:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.108: 0.107: 0.103: 0.099: 0.093: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.060:
Cc : 0.179:
Фоп: 236 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.028:
Ки : 6015 :
Ви : 0.028:
Ки : 6022 :
~~~~~
y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.270: 0.267: 0.257: 0.244: 0.226: 0.207: 0.187: 0.167: 0.150: 0.133: 0.119: 0.109: 0.099: 0.089: 0.079: 0.071:
Cc : 0.811: 0.801: 0.772: 0.731: 0.678: 0.620: 0.560: 0.502: 0.449: 0.399: 0.358: 0.327: 0.298: 0.268: 0.238: 0.212:
Фоп: 180 : 186 : 192 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 : 219 : 222 : 225 : 228 : 230 : 233 : 235 : 237 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.135: 0.134: 0.129: 0.122: 0.113: 0.103: 0.093: 0.084: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.135: 0.134: 0.129: 0.122: 0.113: 0.103: 0.093: 0.084: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.063:
Cc : 0.189:
Фоп: 239 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.030:
Ки : 6015 :
Ви : 0.030:
Ки : 6022 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~
y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.347 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.347: 0.341: 0.327: 0.305: 0.278: 0.250: 0.223: 0.196: 0.173: 0.151: 0.137: 0.125: 0.110: 0.096: 0.084: 0.074:
Cc : 1.040: 1.022: 0.980: 0.915: 0.834: 0.750: 0.668: 0.589: 0.518: 0.454: 0.411: 0.375: 0.330: 0.289: 0.253: 0.223:
Фоп: 180 : 187 : 193 : 199 : 204 : 210 : 214 : 218 : 222 : 225 : 228 : 231 : 234 : 236 : 238 : 240 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.173: 0.170: 0.163: 0.152: 0.139: 0.125: 0.111: 0.098: 0.086: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.173: 0.170: 0.163: 0.152: 0.139: 0.125: 0.111: 0.098: 0.086: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.066:
Cc : 0.198:
Фоп: 241 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.032:
Ки : 6015 :
Ви : 0.032:
Ки : 6022 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~
y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.458 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.458: 0.448: 0.424: 0.390: 0.349: 0.307: 0.267: 0.231: 0.199: 0.177: 0.163: 0.138: 0.118: 0.102: 0.089: 0.078:
Cc : 1.373: 1.343: 1.271: 1.170: 1.048: 0.920: 0.801: 0.694: 0.597: 0.530: 0.490: 0.413: 0.354: 0.305: 0.266: 0.233:
Фоп: 180 : 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 217 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 242 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.229: 0.224: 0.212: 0.195: 0.175: 0.153: 0.133: 0.116: 0.100: 0.086: 0.075: 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.229: 0.224: 0.212: 0.195: 0.175: 0.153: 0.133: 0.116: 0.100: 0.086: 0.075: 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qс : 0.069:
Сс : 0.207:
Фоп: 244 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.034:
Ки : 6015 :
Ви : 0.034:
Ки : 6022 :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.579 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.579: 0.571: 0.552: 0.511: 0.445: 0.381: 0.323: 0.273: 0.232: 0.213: 0.177: 0.147: 0.124: 0.107: 0.094: 0.082:
Сс : 1.738: 1.713: 1.656: 1.532: 1.334: 1.144: 0.970: 0.818: 0.695: 0.640: 0.531: 0.440: 0.373: 0.322: 0.281: 0.245:
Фоп: 180 : 189 : 196 : 204 : 210 : 216 : 221 : 226 : 229 : 233 : 236 : 238 : 240 : 242 : 244 : 245 :
Уоп:11.24 :11.41 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.290: 0.286: 0.276: 0.255: 0.222: 0.191: 0.162: 0.136: 0.115: 0.098: 0.083: 0.071: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.290: 0.286: 0.276: 0.255: 0.222: 0.191: 0.162: 0.136: 0.115: 0.098: 0.083: 0.071: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :
Ки :
0.002: 0.001:
0053 : 0055 :
~~~~~

x= 20767:
-----
Qс : 0.072:
Сс : 0.217:
Фоп: 247 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.036:
Ки : 6015 :
Ви : 0.036:
Ки : 6022 :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.690 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.690: 0.680: 0.649: 0.605: 0.556: 0.476: 0.392: 0.322: 0.328: 0.226: 0.185: 0.157: 0.133: 0.114: 0.099: 0.086:
Сс : 2.071: 2.041: 1.948: 1.816: 1.668: 1.429: 1.175: 0.967: 0.985: 0.679: 0.556: 0.470: 0.400: 0.343: 0.297: 0.258:
Фоп: 180 : 190 : 199 : 207 : 214 : 221 : 226 : 230 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 247 : 249 :
Уоп: 9.57 :10.03 :10.78 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.345: 0.340: 0.325: 0.303: 0.278: 0.238: 0.196: 0.161: 0.133: 0.110: 0.092: 0.078: 0.067: 0.057: 0.049: 0.043:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.345: 0.340: 0.325: 0.303: 0.278: 0.238: 0.196: 0.161: 0.133: 0.110: 0.092: 0.078: 0.067: 0.057: 0.049: 0.043:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :
Ки :
0.009: 0.001:
0053 : 7055 :
~~~~~

x= 20767:
-----
Qс : 0.076:
Сс : 0.227:
Фоп: 250 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.038:
Ки : 6015 :
Ви : 0.038:
Ки : 6022 :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.852 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.852: 0.833: 0.777: 0.710: 0.635: 0.568: 0.475: 0.607: 0.305: 0.247: 0.204: 0.170: 0.143: 0.121: 0.105: 0.091:
Сс : 2.555: 2.498: 2.332: 2.130: 1.904: 1.704: 1.426: 1.822: 0.914: 0.741: 0.612: 0.510: 0.429: 0.364: 0.314: 0.272:
Фоп: 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 332 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 : 249 : 251 : 252 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.21 :11.53 :12.00 : 1.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.426: 0.416: 0.389: 0.355: 0.317: 0.284: 0.238: 0.110: 0.152: 0.123: 0.102: 0.085: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0055 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.426: 0.416: 0.389: 0.355: 0.317: 0.284: 0.238: 0.106: 0.152: 0.123: 0.102: 0.085: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0058 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :
Ки :
0.100: 0.001:
0056 : 0070 :
~~~~~

x= 20767:
-----
Qс : 0.079:
Сс : 0.237:
Фоп: 253 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.039:

```

Ки : 6015 :  
 Ви : 0.039 :  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 1.121 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 1.121: 1.080: 0.971: 0.845: 0.732: 0.633: 0.554: 0.439: 0.343: 0.274: 0.222: 0.182: 0.152: 0.128: 0.109: 0.094:
Cc : 3.364: 3.240: 2.912: 2.536: 2.196: 1.900: 1.661: 1.316: 1.030: 0.821: 0.666: 0.547: 0.457: 0.385: 0.328: 0.282:
Фоп: 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 252 : 253 : 255 : 255 :
Уоп: 5.89 : 6.09 : 6.80 :12.00 : 9.00 :10.32 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.561: 0.540: 0.485: 0.423: 0.366: 0.317: 0.277: 0.219: 0.172: 0.137: 0.111: 0.091: 0.076: 0.064: 0.055: 0.047:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.561: 0.540: 0.485: 0.423: 0.366: 0.317: 0.277: 0.219: 0.172: 0.137: 0.111: 0.091: 0.076: 0.064: 0.055: 0.047:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.082:  
 Cc : 0.245:  
 Фоп: 256 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.041:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.041:  
 Ки : 6022 :  
 ~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 1.633 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 1.633: 1.511: 1.266: 1.026: 0.838: 0.703: 0.598: 0.498: 0.381: 0.298: 0.238: 0.194: 0.160: 0.134: 0.114: 0.098:
Cc : 4.900: 4.533: 3.797: 3.079: 2.513: 2.110: 1.793: 1.495: 1.142: 0.894: 0.715: 0.581: 0.479: 0.401: 0.341: 0.293:
Фоп: 181 : 200 : 215 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: 4.07 : 4.39 : 5.22 : 6.41 :12.00 : 9.28 :11.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.816: 0.755: 0.633: 0.513: 0.419: 0.352: 0.299: 0.249: 0.190: 0.149: 0.119: 0.097: 0.080: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.816: 0.755: 0.633: 0.513: 0.419: 0.352: 0.299: 0.249: 0.190: 0.149: 0.119: 0.097: 0.080: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.084:  
 Cc : 0.253:  
 Фоп: 260 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.042:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.042:  
 Ки : 6022 :  
 ~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 2.944 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 2.944: 2.431: 1.722: 1.248: 0.956: 0.764: 0.637: 0.545: 0.412: 0.318: 0.251: 0.202: 0.166: 0.139: 0.117: 0.100:
Cc : 8.833: 7.293: 5.165: 3.743: 2.869: 2.292: 1.911: 1.636: 1.236: 0.953: 0.752: 0.607: 0.499: 0.416: 0.351: 0.300:
Фоп: 181 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Уоп: 2.30 : 2.78 : 3.88 : 5.32 : 6.87 :12.00 :10.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.472: 1.215: 0.861: 0.624: 0.478: 0.382: 0.318: 0.273: 0.206: 0.159: 0.125: 0.101: 0.083: 0.069: 0.058: 0.050:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 1.472: 1.215: 0.861: 0.624: 0.478: 0.382: 0.318: 0.273: 0.206: 0.159: 0.125: 0.101: 0.083: 0.069: 0.058: 0.050:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.086:  
 Cc : 0.258:  
 Фоп: 263 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.043:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.043:  
 Ки : 6022 :  
 ~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 9.617 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=182)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 9.617: 4.880: 2.330: 1.452: 1.042: 0.811: 0.663: 0.561: 0.432: 0.330: 0.259: 0.207: 0.170: 0.141: 0.119: 0.101:
Cc :28.850:14.641: 6.991: 4.356: 3.127: 2.434: 1.990: 1.684: 1.297: 0.989: 0.777: 0.622: 0.510: 0.424: 0.356: 0.303:
Фоп: 182 : 229 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 1.37 : 2.89 : 4.59 : 6.35 :12.00 : 9.85 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 4.807: 2.440: 1.165: 0.726: 0.521: 0.406: 0.332: 0.281: 0.216: 0.165: 0.130: 0.104: 0.085: 0.071: 0.059: 0.051:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 4.807: 2.440: 1.165: 0.726: 0.521: 0.406: 0.332: 0.281: 0.216: 0.165: 0.130: 0.104: 0.085: 0.071: 0.059: 0.051:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qс : 0.087:
Cс : 0.262:
Фоп: 267 :
Uоп:12.00 :
:
:
Ви : 0.044:
Ки : 6015 :
Ви : 0.044:
Ки : 6022 :
Ви :
Ки :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.6166983 доли ПДКмр |
|                                     | 28.8500948 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 115.14                      | 4.807085 | 50.0     | 50.0   | 0.041748464  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 115.14                      | 4.807085 | 50.0     | 100.0  | 0.041748464  |
|      |             |     | В сумме =                   | 9.614170 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002528 | 0.0      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qс : 0.881: 0.774: 0.816: 0.743: 0.705: 0.751: 0.212: 0.241: 0.202: 0.226: 0.102: 0.100: 0.099: 0.102: 0.095:
Cс : 2.643: 2.322: 2.448: 2.229: 2.116: 2.252: 0.636: 0.722: 0.606: 0.678: 0.305: 0.300: 0.298: 0.306: 0.284:
Фоп: 207 : 207 : 214 : 212 : 217 : 221 : 217 : 220 : 219 : 222 : 249 : 248 : 247 : 252 : 248 :
Uоп: 7.44 :12.00 :12.00 : 8.82 : 9.28 : 8.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
Ви : 0.440: 0.387: 0.408: 0.371: 0.353: 0.375: 0.106: 0.120: 0.101: 0.113: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.047:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.440: 0.387: 0.408: 0.371: 0.353: 0.375: 0.106: 0.120: 0.101: 0.113: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.047:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
Qс : 0.095: 0.096: 0.097:
Cс : 0.285: 0.287: 0.290:
Фоп: 248 : 250 : 251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
Ви : 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8809918 доли ПДКмр |
|                                     | 2.6429753 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 115.14 | 0.440380 | 50.0     | 50.0   | 0.003824604  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 115.14 | 0.440380 | 50.0     | 100.0  | 0.003824604  |



|  |                             |          |       |
|--|-----------------------------|----------|-------|
|  | В сумме =                   | 0.880760 | 100.0 |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.000231 | 0.0   |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторозложение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0 (шпр) 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 |

~~~~~

[illegible]

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 9819:   | 10079:  | 10338:  | 10598:  | 10857:  | 10881:  | 10889:  | 10889:  | 10887:  | 10871:  | 10840:  | 10794:  | 10733:  | 10659:  | 10573:  |
| x=    | 8133:   | 9169:   | 10204:  | 11239:  | 12275:  | 12398:  | 12523:  | 12629:  | 12692:  | 12817:  | 12938:  | 13055:  | 13165:  | 13267:  | 13358:  |
| Qc :  | 0.273:  | 0.234:  | 0.201:  | 0.175:  | 0.156:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.152:  | 0.152:  | 0.151:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.151:  |
| Cc :  | 0.819:  | 0.702:  | 0.604:  | 0.524:  | 0.468:  | 0.462:  | 0.459:  | 0.457:  | 0.455:  | 0.452:  | 0.451:  | 0.450:  | 0.448:  | 0.449:  | 0.452:  |
| Font: | 220 :   | 222 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 228 :   | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 230 :   | 230 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   |
| Uon:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Bi :  | 0.136:  | 0.117:  | 0.101:  | 0.087:  | 0.076:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  |
| Ki :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Bi :  | 0.136:  | 0.117:  | 0.101:  | 0.087:  | 0.076:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  |
| Ki :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Bi :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ki :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 6118:   |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 10477:  | 10371:  | 10257:  | 10138:  | 10014:  | 9932:   | 9807:   | 9744:   | 9681:   | 9557:   | 8390:   | 7223:   | 6057:   | 4890:   | 4829:   |
| x=    | 13438:  | 13506:  | 13559:  | 13598:  | 13622:  | 13635:  | 13643:  | 13643:  | 13641:  | 13625:  | 13338:  | 13051:  | 12763:  | 12476:  | 12461:  |
| Qc :  | 0.152:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.152:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.155:  | 0.157:  | 0.171:  | 0.190:  | 0.215:  | 0.243:  | 0.245:  |
| Cc :  | 0.457:  | 0.454:  | 0.453:  | 0.453:  | 0.456:  | 0.458:  | 0.461:  | 0.462:  | 0.465:  | 0.470:  | 0.512:  | 0.569:  | 0.644:  | 0.729:  | 0.735:  |
| Font: | 232 :   | 232 :   | 233 :   | 233 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 238 :   | 241 :   | 245 :   | 249 :   | 249 :   |
| Uon:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Vi :  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.083:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.121:  | 0.122:  |
| Ki :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Vi :  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.083:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.121:  | 0.122:  |
| Ki :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Vi :  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | :       | :       | :       | :       |
| Ki :  | 6118 :  | 6118 :  | 0053 :  | 0053 :  | 0053 :  | 0053 :  | 0054 :  | 0054 :  | 0054 :  | 0054 :  | 7055 :  | :       | :       | :       | :       |

[illegible][illegible]

```

~~~~~
y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----
Qc : 0.540: 0.546: 0.586: 0.621: 0.624: 0.625: 0.624: 0.621: 0.619: 0.615: 0.596: 0.590: 0.585:
Cc : 1.621: 1.638: 1.757: 1.864: 1.872: 1.874: 1.871: 1.863: 1.857: 1.846: 1.789: 1.770: 1.755:
Фоп: 245 : 245 : 238 : 231 : 230 : 229 : 228 : 227 : 226 : 223 : 223 : 222 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.41 :10.49 :10.49 :10.49 :10.49 :10.49 :10.49 :10.60 :11.15 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.270: 0.273: 0.293: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.310: 0.309: 0.308: 0.298: 0.295: 0.292:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.270: 0.273: 0.293: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.310: 0.309: 0.308: 0.298: 0.295: 0.292:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6247399 доли ПДКмр |
|                                     | 1.8742198 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1   | 006501 6015 | П1  | 115.14 | 0.312288 | 50.0     | 50.0   | 0.002712154  |
| 2   | 006501 6022 | П1  | 115.14 | 0.312288 | 50.0     | 100.0  | 0.002712154  |
| В сумме =   |             |     |        | 0.624576 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =   |             |     |        | 0.000163 | 0.0      |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 3.0 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2317118 доли ПДКмр |
|                                     | 0.6951353 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1   | 006501 6015 | П1  | 115.14 | 0.115806 | 50.0     | 50.0   | 0.001005749  |
| 2   | 006501 6022 | П1  | 115.14 | 0.115806 | 50.0     | 100.0  | 0.001005749  |
| В сумме =   |             |     |        | 0.231612 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =   |             |     |        | 0.000100 | 0.0      |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1828010 доли ПДКмр |
|                                     | 0.5484030 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1   | 006501 6015 | П1  | 115.14 | 0.091193 | 49.9     | 49.9   | 0.000791987  |
| 2   | 006501 6022 | П1  | 115.14 | 0.091193 | 49.9     | 99.8   | 0.000791987  |
| В сумме =   |             |     |        | 0.182385 | 99.8     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =   |             |     |        | 0.000416 | 0.2      |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4012040 доли ПДКмр |
|                                     | 1.2036119 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- ---М-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1   | 006501 6015 | П1  | 115.14 | 0.200549 | 50.0     | 50.0   | 0.001741725  |
| 2   | 006501 6022 | П1  | 115.14 | 0.200549 | 50.0     | 100.0  | 0.001741725  |
| В сумме =   |             |     |        | 0.401098 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =   |             |     |        | 0.000106 | 0.0      |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5636333 доли ПДКмр |  
| 1.6909000 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 11.53 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |             |                  |           |        |                 |
|-----------------------------|-------------|-----|-------------|------------------|-----------|--------|-----------------|
| Номер                       | Код         | Тип | Выброс      | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния    |
| -----                       | <ОБ-П>      | <И> | -----M-(Mq) | -----C[доли ПДК] | -----     | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 006501 6015 | П1  | 115.14      | 0.281743         | 50.0      | 50.0   | 0.002446875     |
| 2                           | 006501 6022 | П1  | 115.14      | 0.281743         | 50.0      | 100.0  | 0.002446875     |
|                             |             |     | В сумме =   | 0.563486         | 100.0     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |             | 0.000147         | 0.0       |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|------|---|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~    | ~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~     | ~     | ~    | ~   | гр. | ~ | ~   | ~     | ~т/с~     |
| 006501 0026 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 18.00  | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8772 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0010000 |
| 006501 0027 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 18.00  | 0.7479 | 180.0 | 8353  | 8789 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0010000 |
| 006501 0028 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 18.00  | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8837 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0010000 |
| 006501 0029 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 15.50  | 0.6440 | 180.0 | 8418  | 8692 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0005000 |
| 006501 0030 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 15.00  | 0.6232 | 180.0 | 8434  | 8740 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0004000 |
| 006501 0031 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 14.00  | 0.5817 | 180.0 | 8434  | 8805 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0001000 |
| 006501 0033 | Т   | 15.0 |   | 0.23  | 13.00  | 0.5401 | 180.0 | 9772  | 7047 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0079193 |
| 006501 0034 | Т   | 15.0 |   | 0.23  | 13.00  | 0.5401 | 180.0 | 9901  | 7047 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0050000 |
| 006501 0035 | Т   | 15.0 |   | 0.23  | 13.00  | 0.5401 | 180.0 | 9756  | 6934 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0110000 |
| 006501 0036 | Т   | 15.0 |   | 0.23  | 13.00  | 0.5401 | 180.0 | 9869  | 6950 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0158390 |
| 006501 0038 | Т   | 15.0 |   | 0.23  | 14.00  | 0.5817 | 180.0 | 9315  | 7440 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0001000 |
| 006501 0041 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0042 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0043 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0044 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0045 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0046 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0047 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0048 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0049 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0050 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0051 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0052 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0347000 |
| 006501 0053 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1733000 |
| 006501 0054 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1733000 |
| 006501 0055 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1733000 |
| 006501 0056 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1733000 |
| 006501 0057 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1733000 |
| 006501 0058 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1733000 |
| 006501 0059 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1040000 |
| 006501 0060 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1040000 |
| 006501 0064 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0693000 |
| 006501 0065 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0693000 |
| 006501 0066 | Т   | 10.0 |   | 0.10  | 11.83  | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0693000 |
| 006501 0067 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 18.00  | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0010000 |
| 006501 0068 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 18.00  | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0010000 |
| 006501 0070 | Т   | 13.0 |   | 0.23  | 18.00  | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0288180 |
| 006501 1001 | Т   | 2.5  |   | 0.15  | 5.66   | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0184000 |
| 006501 1002 | Т   | 4.0  |   | 0.15  | 29.99  | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0089300 |
| 006501 6015 | П1  | 2.0  |   |       |        |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.18.7110 |
| 006501 6022 | П1  | 2.0  |   |       |        |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.18.7110 |
| 006501 6035 | П1  | 2.0  |   |       |        |        | 0.0   | 9296  | 7434 | 2   | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0014000 |
| 006501 6118 | П1  | 4.0  |   |       |        |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0089300 |
| 006501 7025 | П1  | 2.0  |   |       |        |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0364000 |
| 006501 7026 | П1  | 2.0  |   |       |        |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0271000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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    |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |
| 1  | 006501 0026 | 0.001000 | Т   | 0.000160 | 1.36 | 121.7 |  | 1                      | 006501 0026 | 0.001000 | Т   | 0.000160 | 1.36 | 121.7 |  |
| 2  | 006501 0027 | 0.001000 | Т   | 0.000160 | 1.36 | 121.7 |  | 2                      | 006501 0027 | 0.001000 | Т   | 0.000160 | 1.36 | 121.7 |  |
| 3  | 006501 0028 | 0.001000 | Т   | 0.000160 | 1.36 | 121.7 |  | 3                      | 006501 0028 | 0.001000 | Т   | 0.000160 | 1.36 | 121.7 |  |
| 4  | 006501 0029 | 0.000500 | Т   | 0.000092 | 1.29 | 112.7 |  | 4                      | 006501 0029 | 0.000500 | Т   | 0.000092 | 1.29 | 112.7 |  |
| 5  | 006501 0030 | 0.000400 | Т   | 0.000076 | 1.28 | 110.8 |  | 5                      | 006501 0030 | 0.000400 | Т   | 0.000076 | 1.28 | 110.8 |  |
| 6  | 006501 0031 | 0.000100 | Т   | 0.000020 | 1.25 | 107.0 |  | 6                      | 006501 0031 | 0.000100 | Т   | 0.000020 | 1.25 | 107.0 |  |
| 7  | 006501 0033 | 0.007919 | Т   | 0.001396 | 1.16 | 111.0 |  | 7                      | 006501 0033 | 0.007919 | Т   | 0.001396 | 1.16 | 111.0 |  |
| 8  | 006501 0034 | 0.005000 | Т   | 0.000881 | 1.16 | 111.0 |  | 8                      | 006501 0034 | 0.005000 | Т   | 0.000881 | 1.16 | 111.0 |  |
| 9  | 006501 0035 | 0.011000 | Т   | 0.001939 | 1.16 | 111.0 |  | 9                      | 006501 0035 | 0.011000 | Т   | 0.001939 | 1.16 | 111.0 |  |
| 10   | 006501 0036 | 0.015839 | Т   | 0.002792 | 1.16 | 111.0 |  | 10                     | 006501 0036 | 0.015839 | Т   | 0.002792 | 1.16 | 111.0 |  |
| 11   | 006501 0038 | 0.000100 | Т   | 0.000017 | 1.19 | 115.1 |  | 11                     | 006501 0038 | 0.000100 | Т   | 0.000017 | 1.19 | 115.1 |  |

|    |        |      |           |    |            |      |       |
|----|--------|------|-----------|----|------------|------|-------|
| 12 | 006501 | 0041 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 13 | 006501 | 0042 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 14 | 006501 | 0043 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 15 | 006501 | 0044 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 16 | 006501 | 0045 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 17 | 006501 | 0046 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 18 | 006501 | 0047 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 19 | 006501 | 0048 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 20 | 006501 | 0049 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 21 | 006501 | 0050 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 22 | 006501 | 0051 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 23 | 006501 | 0052 | 0.034700  | T  | 0.043536   | 0.58 | 38.7  |
| 24 | 006501 | 0053 | 0.173300  | T  | 0.217430   | 0.58 | 38.7  |
| 25 | 006501 | 0054 | 0.173300  | T  | 0.217430   | 0.58 | 38.7  |
| 26 | 006501 | 0055 | 0.173300  | T  | 0.217430   | 0.58 | 38.7  |
| 27 | 006501 | 0056 | 0.173300  | T  | 0.217430   | 0.58 | 38.7  |
| 28 | 006501 | 0057 | 0.173300  | T  | 0.217430   | 0.58 | 38.7  |
| 29 | 006501 | 0058 | 0.173300  | T  | 0.217430   | 0.58 | 38.7  |
| 30 | 006501 | 0059 | 0.104000  | T  | 0.130483   | 0.58 | 38.7  |
| 31 | 006501 | 0060 | 0.104000  | T  | 0.130483   | 0.58 | 38.7  |
| 32 | 006501 | 0064 | 0.069300  | T  | 0.086947   | 0.58 | 38.7  |
| 33 | 006501 | 0065 | 0.069300  | T  | 0.086947   | 0.58 | 38.7  |
| 34 | 006501 | 0066 | 0.069300  | T  | 0.086947   | 0.58 | 38.7  |
| 35 | 006501 | 0067 | 0.001000  | T  | 0.000160   | 1.36 | 121.7 |
| 36 | 006501 | 0068 | 0.001000  | T  | 0.000160   | 1.36 | 121.7 |
| 37 | 006501 | 0070 | 0.028818  | T  | 0.004603   | 1.36 | 121.7 |
| 38 | 006501 | 1001 | 0.018400  | T  | 0.260243   | 0.67 | 15.4  |
| 39 | 006501 | 1002 | 0.008930  | T  | 0.008195   | 1.46 | 66.7  |
| 40 | 006501 | 6015 | 18.711000 | П1 | 477.351379 | 0.50 | 11.4  |
| 41 | 006501 | 6022 | 18.711000 | П1 | 477.351379 | 0.50 | 11.4  |
| 42 | 006501 | 6035 | 0.001400  | П1 | 0.035717   | 0.50 | 11.4  |
| 43 | 006501 | 6118 | 0.008930  | П1 | 0.045205   | 0.50 | 22.8  |
| 44 | 006501 | 7025 | 0.036400  | П1 | 0.928630   | 0.50 | 11.4  |
| 45 | 006501 | 7026 | 0.027100  | П1 | 0.691370   | 0.50 | 11.4  |

Суммарный Мд = 39.469937 г/с

Сумма См по всем источникам = 959.033569 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 14105 : Y-строка 1 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 47       | 1342:   | 2637:   | 3932:   | 5227:   | 6522:   | 7817:   | 9112:   | 10407:  | 11702:  | 12997:  | 14292:  | 15587:  | 16882:  | 18177:  | 19472:  |
| Qc   | : 0.075: | 0.074:  | 0.072:  | 0.069:  | 0.065:  | 0.060:  | 0.055:  | 0.050:  | 0.045:  | 0.041:  | 0.037:  | 0.034:  | 0.031:  | 0.028:  | 0.026:  | 0.023:  |
| Cc   | : 0.105: | 0.104:  | 0.101:  | 0.096:  | 0.091:  | 0.084:  | 0.077:  | 0.070:  | 0.063:  | 0.057:  | 0.052:  | 0.047:  | 0.043:  | 0.040:  | 0.036:  | 0.032:  |
| Фоп: | 180      | : 185   | : 191   | : 196   | : 200   | : 205   | : 209   | : 213   | : 216   | : 220   | : 223   | : 225   | : 228   | : 230   | : 232   | : 234   |
| Uоп: | 12.00    | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви   | : 0.038: | 0.037:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.023:  | 0.020:  | 0.018:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.011:  |
| Ки   | : 6015   | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  |
| Ви   | : 0.038: | 0.037:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.023:  | 0.020:  | 0.018:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.011:  |
| Ки   | : 6022   | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  |

x= 20767:

Qc : 0.021:

Cc : 0.029:

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----|
| x= | 47 | 1342:  | 2637:  | 3932:  | 5227:  | 6522:  | 7817:  | 9112:  | 10407: | 11702: | 12997: | 14292: | 15587: | 16882: | 18177: | 19472: |        |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |     |
| Qc | :  | 0.094: | 0.093: | 0.090: | 0.085: | 0.079: | 0.072: | 0.065: | 0.058: | 0.052: | 0.046: | 0.042: | 0.038: | 0.035: | 0.031: | 0.028: | 0.025: |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |     |
| Cc | :  | 0.132: | 0.130: | 0.126: | 0.119: | 0.110: | 0.101: | 0.091: | 0.082: | 0.073: | 0.065: | 0.058: | 0.053: | 0.048: | 0.043: | 0.039: | 0.034: |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |     |
| Se | :  | 180    | :      | 186:   | :      | 192    | :      | 197    | :      | 202    | :      | 207    | :      | 211    | :      | 215    | :      | 219 | : | 222 | : | 225 | : | 228 | : | 230 | : | 233 | : | 235 | : | 237 | : | 239 | : | 241 | : | 243 | : | 245 | : | 247 | : | 249 | : | 251 | : | 253 | : | 255 | : | 257 | : | 259 | : | 261 | : | 263 | : | 265 | : | 267 | : | 269 | : | 271 | : | 273 | : | 275 | : | 277 | : | 279 | : | 281 | : | 283 | : | 285 | : | 287 | : | 289 | : | 291 | : | 293 | : | 295 | : | 297 | : | 299 | : | 301 | : | 303 | : | 305 | : | 307 | : | 309 | : | 311 | : | 313 | : | 315 | : | 317 | : | 319 | : | 321 | : | 323 | : | 325 | : | 327 | : | 329 | : | 331 | : | 333 | : | 335 | : | 337 | : | 339 | : | 341 | : | 343 | : | 345 | : | 347 | : | 349 | : | 351 | : | 353 | : | 355 | : | 357 | : | 359 | : | 361 | : | 363 | : | 365 | : | 367 | : | 369 | : | 371 | : | 373 | : | 375 | : | 377 | : | 379 | : | 381 | : | 383 | : | 385 | : | 387 | : | 389 | : | 391 | : | 393 | : | 395 | : | 397 | : | 399 | : | 401 | : | 403 | : | 405 | : | 407 | : | 409 | : | 411 | : | 413 | : | 415 | : | 417 | : | 419 | : | 421 | : | 423 | : | 425 | : | 427 | : | 429 | : | 431 | : | 433 | : | 435 | : | 437 | : | 439 | : | 441 | : | 443 | : | 445 | : | 447 | : | 449 | : | 451 | : | 453 | : | 455 | : | 457 | : | 459 | : | 461 | : | 463 | : | 465 | : | 467 | : | 469 | : | 471 | : | 473 | : | 475 | : | 477 | : | 479 | : | 481 | : | 483 | : | 485 | : | 487 | : | 489 | : | 491 | : | 493 | : | 495 | : | 497 | : | 499 | : | 501 | : | 503 | : | 505 | : | 507 | : | 509 | : | 511 | : | 513 | : | 515 | : | 517 | : | 519 | : | 521 | : | 523 | : | 525 | : | 527 | : | 529 | : | 531 | : | 533 | : | 535 | : | 537 | : | 539 | : | 541 | : | 543 | : | 545 | : | 547 | : | 549 | : | 551 | : | 553 | : | 555 | : | 557 | : | 559 | : | 561 | : | 563 | : | 565 | : | 567 | : | 569 | : | 571 | : | 573 | : | 575 | : | 577 | : | 579 | : | 581 | : | 583 | : | 585 | : | 587 | : | 589 | : | 591 | : | 593 | : | 595 | : | 597 | : | 599 | : | 601 | : | 603 | : | 605 | : | 607 | : | 609 | : | 611 | : | 613 | : | 615 | : | 617 | : | 619 | : | 621 | : | 623 | : | 625 | : | 627 | : | 629 | : | 631 | : | 633 | : | 635 | : | 637 | : | 639 | : | 641 | : | 643 | : | 645 | : | 647 | : | 649 | : | 651 | : | 653 | : | 655 | : | 657 | : | 659 | : | 661 | : | 663 | : | 665 | : | 667 | : | 669 | : | 671 | : | 673 | : | 675 | : | 677 | : | 679 | : | 681 | : | 683 | : | 685 | : | 687 | : | 689 | : | 691 | : | 693 | : | 695 | : | 697 | : | 699 | : | 701 | : | 703 | : | 705 | : | 707 | : | 709 | : | 711 | : | 713 | : | 715 | : | 717 | : | 719 | : | 721 | : | 723 | : | 725 | : | 727 | : | 729 | : | 731 | : | 733 | : | 735 | : | 737 | : | 739 | : | 741 | : | 743 | : | 745 | : | 747 | : | 749 | : | 751 | : | 753 | : | 755 | : | 757 | : | 759 | : | 761 | : | 763 | : | 765 | : | 767 | : | 769 | : | 771 | : | 773 | : | 775 | : | 777 | : | 779 | : | 781 | : | 783 | : | 785 | : | 787 | : | 789 | : | 791 | : | 793 | : | 795 | : | 797 | : | 799 | :</ |

x= 20767:

Qc : 0.022:  
Cc : 0.031:  
Фоп: 239 :  
Uоп:12.00 :  
: :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6015 :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6022 :

y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

[illegible]
$$x = \overline{20767:}$$

Qc : 0.023 :  
Cc : 0.032 :  
Фоп: 241 :  
Uоп:12.00 :  
: :  
Ви : 0.011 :  
Ки : 6015 :  
Ви : 0.011 :  
Ки : 6022 :

y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 47       | 1342:   | 2637:   | 3932:   | 5227:   | 6522:   | 7817:   | 9112:   | 10407:  | 11702:  | 12997:   | 14292:  | 15587:  | 16882:  | 18177:  | 19472:  |
| Qc   | : 0.160: | 0.156:  | 0.148:  | 0.136:  | 0.122:  | 0.107:  | 0.093:  | 0.081:  | 0.069:  | 0.062:  | 0.057:   | 0.048:  | 0.041:  | 0.035:  | 0.031:  | 0.027:  |
| Cc   | : 0.224: | 0.219:  | 0.207:  | 0.190:  | 0.171:  | 0.150:  | 0.130:  | 0.113:  | 0.097:  | 0.086:  | 0.080:   | 0.067:  | 0.057:  | 0.050:  | 0.043:  | 0.038:  |
| Фоп: | 180      | : 187   | : 194   | : 201   | : 207   | : 213   | : 217   | : 222   | : 226   | : 229   | : 232    | : 235   | : 237   | : 239   | : 241   | : 242   |
| Уоп: | 12.00    | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| :    | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :        | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви   | : 0.080: | 0.078:  | 0.074:  | 0.068:  | 0.061:  | 0.053:  | 0.046:  | 0.040:  | 0.035:  | 0.030:  | 0.026:   | 0.022:  | 0.020:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.013:  |
| Ки   | : 6015   | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015   | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  |
| Ви   | : 0.080: | 0.078:  | 0.074:  | 0.068:  | 0.061:  | 0.053:  | 0.046:  | 0.040:  | 0.035:  | 0.030:  | 0.026:   | 0.022:  | 0.020:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.013:  |
| Ки   | : 6022   | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022   | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  | : 6022  |
| Ви   | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001: | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки   | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6118:  | :       | :       | :       | :       | :       |

x= 20767:

|     |   |        |   |
|-----|---|--------|---|
| Qс  | : | 0.024: | : |
| Сс  | : | 0.034: | : |
| Фоп | : | 244    | : |
| Uоп | : | 12.00  | : |
|     | : |        | : |
| Ви  | : | 0.012: | : |
| Ки  | : | 6015   | : |
| Ви  | : | 0.012: | : |
| Ки  | : | 6022   | : |
| Ви  | : |        | : |
| Ки  | : |        | : |

$y = 8925$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.202$  долей ПДК ( $x = 47.0$ ; напр. ветра = 180)

[illegible]

```

Ви : 0.101: 0.099: 0.096: 0.089: 0.077: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.101: 0.099: 0.096: 0.089: 0.077: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.025:
Cc : 0.035:
Фоп: 247 :
Уоп:12.00 :

```

```

:      :
:      :
Ви : 0.013:
Ки : 6015 :
Ви : 0.013:
Ки : 6022 :
Ви :      :
Ки :      :

```

```

-----

```

```

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.241 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.241: 0.237: 0.226: 0.211: 0.194: 0.166: 0.137: 0.112: 0.114: 0.079: 0.065: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030:
Cc : 0.337: 0.332: 0.317: 0.296: 0.272: 0.233: 0.191: 0.157: 0.160: 0.110: 0.091: 0.076: 0.065: 0.056: 0.048: 0.042:
Фоп: 180 : 190 : 199 : 207 : 214 : 221 : 226 : 230 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 247 : 249 :
Уоп: 9.57 : 9.57 :10.03 :10.78 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.118: 0.113: 0.105: 0.097: 0.083: 0.068: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.120: 0.118: 0.113: 0.105: 0.097: 0.083: 0.068: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.026:
Cc : 0.037:
Фоп: 250 :
Уоп:12.00 :

```

```

:      :
:      :
Ви : 0.013:
Ки : 6015 :
Ви : 0.013:
Ки : 6022 :
Ви :      :
Ки :      :

```

```

-----

```

```

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.297 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.297: 0.291: 0.271: 0.248: 0.221: 0.198: 0.166: 0.211: 0.106: 0.086: 0.071: 0.059: 0.050: 0.042: 0.036: 0.032:
Cc : 0.416: 0.407: 0.380: 0.347: 0.310: 0.277: 0.232: 0.296: 0.149: 0.121: 0.100: 0.083: 0.070: 0.059: 0.051: 0.044:
Фоп: 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 332 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 : 249 : 251 : 252 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.21 :11.53 :12.00 : 1.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.145: 0.135: 0.124: 0.110: 0.099: 0.083: 0.038: 0.053: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0055 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.148: 0.145: 0.135: 0.124: 0.110: 0.099: 0.083: 0.037: 0.053: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0058 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.028:
Cc : 0.039:
Фоп: 253 :
Уоп:12.00 :

```

```

:      :
:      :
Ви : 0.014:
Ки : 6015 :
Ви : 0.014:
Ки : 6022 :
Ви :      :
Ки :      :

```

```

-----

```

```

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.391 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.391: 0.377: 0.339: 0.295: 0.255: 0.221: 0.193: 0.153: 0.120: 0.095: 0.077: 0.064: 0.053: 0.045: 0.038: 0.033:
Cc : 0.548: 0.527: 0.474: 0.413: 0.358: 0.309: 0.270: 0.214: 0.168: 0.134: 0.108: 0.089: 0.074: 0.063: 0.053: 0.046:
Фоп: 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 252 : 253 : 255 : 255 :
Уоп: 5.89 : 6.09 : 6.80 :12.00 : 9.00 :10.32 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.195: 0.188: 0.169: 0.147: 0.127: 0.110: 0.096: 0.076: 0.060: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.195: 0.188: 0.169: 0.147: 0.127: 0.110: 0.096: 0.076: 0.060: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

-----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.029:
Cc : 0.040:

```

Фоп: 256 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.014:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.014:  
 Ки : 6022 :  
 ~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Смах= 0.570 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.570: 0.527: 0.442: 0.358: 0.292: 0.245: 0.209: 0.174: 0.133: 0.104: 0.083: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034:
Cc : 0.798: 0.738: 0.618: 0.501: 0.409: 0.343: 0.292: 0.243: 0.186: 0.145: 0.116: 0.095: 0.078: 0.065: 0.056: 0.048:
Фоп: 181 : 200 : 215 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: 4.07 : 4.39 : 5.22 : 6.41 :12.00 : 9.28 :11.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.284: 0.263: 0.220: 0.179: 0.146: 0.122: 0.104: 0.087: 0.066: 0.052: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.284: 0.263: 0.220: 0.179: 0.146: 0.122: 0.104: 0.087: 0.066: 0.052: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : : : : :
-----

```

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.029:  
 Cc : 0.041:  
 Фоп: 260 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 1.027 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 1.027: 0.848: 0.601: 0.435: 0.334: 0.267: 0.222: 0.190: 0.144: 0.111: 0.087: 0.071: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035:
Cc : 1.438: 1.187: 0.841: 0.609: 0.467: 0.373: 0.311: 0.266: 0.201: 0.155: 0.122: 0.099: 0.081: 0.068: 0.057: 0.049:
Фоп: 181 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Уоп: 2.30 : 2.78 : 3.88 : 5.32 : 6.87 :12.00 :10.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.512: 0.423: 0.300: 0.217: 0.166: 0.133: 0.111: 0.095: 0.072: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.512: 0.423: 0.300: 0.217: 0.166: 0.133: 0.111: 0.095: 0.072: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : : : :
-----

```

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.030:  
 Cc : 0.042:  
 Фоп: 263 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Смах= 3.355 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 3.355: 1.703: 0.813: 0.507: 0.364: 0.283: 0.231: 0.196: 0.151: 0.115: 0.090: 0.072: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035:
Cc : 4.697: 2.384: 1.138: 0.709: 0.509: 0.396: 0.324: 0.274: 0.211: 0.161: 0.127: 0.101: 0.083: 0.069: 0.058: 0.049:
Фоп: 182 : 229 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 1.37 : 2.89 : 4.59 : 6.35 :12.00 : 9.85 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.674: 0.849: 0.406: 0.253: 0.181: 0.141: 0.115: 0.098: 0.075: 0.057: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 1.674: 0.849: 0.406: 0.253: 0.181: 0.141: 0.115: 0.098: 0.075: 0.057: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : : :
-----

```

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.030:  
 Cc : 0.043:  
 Фоп: 267 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3547938 доли ПДКмр |  
| 4.6967112 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> ---- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---- |        |      |        |                             |           |        |              |
| 1                                                                    | 006501 | 6015 | П1     | 18.7110                     | 1.673897  | 49.9   | 49.9         |
| 2                                                                    | 006501 | 6022 | П1     | 18.7110                     | 1.673897  | 49.9   | 99.8         |
|                                                                      |        |      |        | В сумме =                   | 3.347795  | 99.8   |              |
|                                                                      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.006999  | 0.2    |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0(Умр) м/с

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

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.307: 0.270: 0.285: 0.259: 0.246: 0.262: 0.074: 0.084: 0.070: 0.079: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.033:
Cc : 0.430: 0.378: 0.398: 0.363: 0.344: 0.367: 0.104: 0.118: 0.099: 0.110: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.046:
Фоп: 207 : 207 : 214 : 212 : 217 : 221 : 217 : 220 : 219 : 222 : 249 : 248 : 248 : 252 : 248 :
Uоп: 7.44 :12.00 :12.00 : 8.82 : 9.28 : 8.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.153: 0.135: 0.142: 0.129: 0.123: 0.131: 0.037: 0.042: 0.035: 0.039: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.153: 0.135: 0.142: 0.129: 0.123: 0.131: 0.037: 0.042: 0.035: 0.039: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
Qc : 0.033: 0.033: 0.034:
Cc : 0.046: 0.047: 0.047:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3073335 доли ПДКмр |  
| 0.4302668 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 м/с  
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> ---- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---- |        |      |        |                             |           |        |              |
| 1  | 006501 | 6015 | П1     | 18.7110                     | 0.153347  | 49.9   | 49.9         |
| 2  | 006501 | 6022 | П1     | 18.7110                     | 0.153347  | 49.9   | 99.8         |
|  |        |      |        | В сумме =                   | 0.306694  | 99.8   |              |
|  |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000640  | 0.2    |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(Умр) м/с

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



|  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Ки - код источника для верхней строки Ви |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| ~ ~ ~ ~ ~                                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| y=                                       | 6580:   | 7408:   | 7471:   | 7595:   | 7717:   | 7834:   | 7944:   | 8045:   | 8137:   | 8842:   | 9547:   | 9625:   | 9692: 9748: 9790:    |
| x=                                       | 5928:   | 5928:   | 5929:   | 5945:   | 5976:   | 6023:   | 6083:   | 6157:   | 6243:   | 6930:   | 7616:   | 7705:   | 7803: 7908: 8018:    |
| Qc :                                     | 0.204:  | 0.189:  | 0.187:  | 0.183:  | 0.178:  | 0.172:  | 0.167:  | 0.163:  | 0.158:  | 0.128:  | 0.105:  | 0.103:  | 0.101: 0.099: 0.097: |
| Cc :                                     | 0.286:  | 0.264:  | 0.262:  | 0.256:  | 0.249:  | 0.241:  | 0.234:  | 0.228:  | 0.221:  | 0.179:  | 0.147:  | 0.144:  | 0.141: 0.139: 0.136: |
| Фоп:                                     | 222 :   | 219 :   | 218 :   | 218 :   | 218 :   | 218 :   | 217 :   | 217 :   | 217 :   | 218 :   | 219 :   | 219 :   | 219 : 219 :          |
| Uоп:                                     | 11.30 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : 12.00 :      |
| Ви :                                     | 0.102:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.089:  | 0.086:  | 0.084:  | 0.081:  | 0.079:  | 0.064:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.050: 0.049: 0.048: |
| Ки :                                     | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : 6015 :        |
| Ви :                                     | 0.102:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.089:  | 0.086:  | 0.084:  | 0.081:  | 0.079:  | 0.064:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.050: 0.049: 0.048: |
| Ки :                                     | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : 6022 :        |
| ~~~~~                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| y=                                       | 9819:   | 10079:  | 10338:  | 10598:  | 10857:  | 10881:  | 10889:  | 10889:  | 10887:  | 10871:  | 10840:  | 10794:  | 10733: 10659: 10573: |
| x=                                       | 8133:   | 9169:   | 10204:  | 11239:  | 12275:  | 12398:  | 12523:  | 12629:  | 12692:  | 12817:  | 12938:  | 13055:  | 13165: 13267: 13358: |
| Qc :                                     | 0.095:  | 0.082:  | 0.070:  | 0.061:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052: 0.052: 0.052: |
| Cc :                                     | 0.133:  | 0.114:  | 0.098:  | 0.085:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073: 0.073: 0.073: |
| Фоп:                                     | 220 :   | 222 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 228 :   | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 230 :   | 230 :   | 231 : 231 : 231 :    |
| Uоп:                                     | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : 12.00 :      |
| Ви :                                     | 0.048:  | 0.041:  | 0.035:  | 0.030:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024: 0.024: 0.024: |
| Ки :                                     | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : 6015 :        |
| Ви :                                     | 0.048:  | 0.041:  | 0.035:  | 0.030:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024: 0.024: 0.024: |
| Ки :                                     | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : 6022 :        |
| ~~~~~                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| y=                                       | 10477:  | 10371:  | 10257:  | 10138:  | 10014:  | 9932:   | 9807:   | 9744:   | 9681:   | 9557:   | 8390:   | 7223:   | 6057: 4890: 4829:    |
| x=                                       | 13438:  | 13506:  | 13559:  | 13598:  | 13622:  | 13635:  | 13643:  | 13643:  | 13641:  | 13625:  | 13338:  | 13051:  | 12763: 12476: 12461: |
| Qc :                                     | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.059:  | 0.066:  | 0.075: 0.085: 0.085: |
| Cc :                                     | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.083:  | 0.093:  | 0.105: 0.119: 0.120: |
| Фоп:                                     | 232 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 238 :   | 241 :   | 245 : 249 : 249 :    |
| Uоп:                                     | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : 12.00 :      |
| Ви :                                     | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.029:  | 0.033:  | 0.037: 0.042: 0.043: |
| Ки :                                     | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : 6015 :        |
| Ви :                                     | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.029:  | 0.033:  | 0.037: 0.042: 0.043: |
| Ки :                                     | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : 6022 :        |
| Ви :                                     | 0.001:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :                    |
| Ки :                                     | 6118 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :                    |
| ~~~~~                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| y=                                       | 4769:   | 4710:   | 4652:   | 4596:   | 4542:   | 4490:   | 4440:   | 4315:   | 4268:   | 4223:   | 4182:   | 4143:   | 4098: 4062: 4030:    |
| x=                                       | 12445:  | 12422:  | 12399:  | 12368:  | 12338:  | 12301:  | 12264:  | 12150:  | 12107:  | 12064:  | 12015:  | 11968:  | 11899: 11845: 11793: |
| Qc :                                     | 0.086:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.098: 0.099: 0.101: |
| Cc :                                     | 0.120:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.127:  | 0.130:  | 0.131:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.136:  | 0.138: 0.139: 0.141: |
| Фоп:                                     | 249 :   | 249 :   | 249 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 : 251 : 251 :    |
| Uоп:                                     | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : 12.00 :      |
| Ви :                                     | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049: 0.050: 0.050: |
| Ки :                                     | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : 6015 :        |
| Ви :                                     | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049: 0.050: 0.050: |
| Ки :                                     | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : 6022 :        |
| ~~~~~                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| y=                                       | 4002:   | 3933:   | 3908:   | 3887:   | 3870:   | 3856:   | 3846:   | 3840:   | 3838:   | 3838:   | 3847:   | 3855:   | 3857: 3873: 3904:    |
| x=                                       | 11735:  | 11587:  | 11531:  | 11470:  | 11412:  | 11348:  | 11288:  | 11224:  | 11163:  | 11161:  | 10110:  | 9059:   | 8996: 8871: 8750:    |
| Qc :                                     | 0.102:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.109:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.140:  | 0.174:  | 0.177: 0.181: 0.186: |
| Cc :                                     | 0.143:  | 0.147:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.152:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.158:  | 0.160:  | 0.160:  | 0.196:  | 0.244:  | 0.247: 0.253: 0.260: |
| Фоп:                                     | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 249 :   | 247 :   | 246 : 246 : 246 :    |
| Uоп:                                     | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : 12.00 :      |
| Ви :                                     | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.070:  | 0.087:  | 0.088: 0.090: 0.093: |
| Ки :                                     | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : 6015 :        |
| Ви :                                     | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.070:  | 0.087:  | 0.088: 0.090: 0.093: |
| Ки :                                     | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : 6022 :        |
| ~~~~~                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                      |
| y=                                       | 3950:   | 4011:   | 4653:   | 5295:   | 5369:   | 5455:   | 5552:   | 5658:   | 5771:   | 5891:   | 6332:   | 6455:   | 6580:                |
| x=                                       | 8633:   | 8523:   | 7517:   | 6512:   | 6410:   | 6319:   | 6239:   | 6171:   | 6118:   | 6079:   | 5959:   | 5935:   | 5928:                |
| Qc :                                     | 0.188:  | 0.190:  | 0.204:  | 0.217:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.217:  | 0.216:  | 0.215:  | 0.208:  | 0.206:  | 0.204:               |
| Cc :                                     | 0.264:  | 0.267:  | 0.286:  | 0.303:  | 0.305:  | 0.305:  | 0.305:  | 0.303:  | 0.302:  | 0.301:  | 0.291:  | 0.288:  | 0.286:               |
| Фоп:                                     | 245 :   | 245 :   | 238 :   | 231 :   | 230 :   | 229 :   | 228 :   | 227 :   | 227 :   | 226 :   | 223 :   | 223 :   | 222 :                |
| Uоп:                                     | 12.00 : | 12.00 : | 11.41 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.60 : | 11.15 : | 11.30 : | 11.30 :              |
| Ви :                                     | 0.094:  | 0.095:  | 0.102:  | 0.108:  | 0.109:  | 0.109:  | 0.109:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.102:               |
| Ки :                                     | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :               |
| Ви :                                     | 0.094:  | 0.095:  | 0.102:  | 0.108:  | 0.109:  | 0.109:  | 0.109:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.102:               |
| Ки :                                     | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :               |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2179392 доли ПДКмр |  
| 0.3051149 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с  
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 18.7110                     | 0.108743 | 49.9     | 49.9   | 0.005811732  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 18.7110                     | 0.108743 | 49.9     | 99.8   | 0.005811732  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.217487 | 99.8     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000453 | 0.2      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0808359 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1131702 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 18.7110                     | 0.040325 | 49.9     | 49.9   | 0.002155167  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 18.7110                     | 0.040325 | 49.9     | 99.8   | 0.002155167  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.080651 | 99.8     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000185 | 0.2      |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0637690 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0892767 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 18.7110                     | 0.031755 | 49.8     | 49.8   | 0.001697108  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 18.7110                     | 0.031755 | 49.8     | 99.6   | 0.001697108  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.063509 | 99.6     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000260 | 0.4      |        |              |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1399607 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1959450 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 18.7110                     | 0.069834 | 49.9     | 49.9   | 0.003732251  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 18.7110                     | 0.069834 | 49.9     | 99.8   | 0.003732251  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.139668 | 99.8     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000292 | 0.2      |        |              |

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1966220 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2752709 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 18.7110                     | 0.098107 | 49.9     | 49.9   | 0.005243280  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 18.7110                     | 0.098107 | 49.9     | 99.8   | 0.005243280  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.196214 | 99.8     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000408 | 0.2      |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н    | D | Wo   | V1    | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс  |
|---|-----|------|---|------|-------|-------|------|------|------|----|-----|---|-----|-------|---------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м/с~~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |      |   |      |       |       |      |      |      |    |     |   |     |       |         |
| 006501 0024 Т   |     | 12.0 |   | 0.92 | 19.43 | 12.92 | 20.0 | 9819 | 6901 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 2Е-10 |
| 006501 0025 Т   |     | 12.0 |   | 0.92 | 19.44 | 12.92 | 20.0 | 9827 | 6944 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 2Е-10 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники                                     |        |      |              | Их расчетные параметры  |             |             |       |
|---|--------|------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|-------|
| Номер   | Код    | М    | Тип          | См                      | Um          | Xm          |       |
| -п/п-   | <об-п> | <ис> |              | -[доли ПДК]-            | ---[м/с]--- | ----[м]---- |       |
| 1   | 006501 | 0024 | 0.0000000002 | Т                       | 6.48332Е-11 | 1.94        | 264.9 |
| 2   | 006501 | 0025 | 0.0000000002 | Т                       | 6.48124Е-11 | 1.94        | 265.0 |
| ~~~~~   |        |      |              |                         |             |             |       |
| Суммарный Мq =                                |        |      |              | 4Е-10 г/с               |             |             |       |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |              | 1.2964557Е-10 долей ПДК |             |             |       |
| -----   |        |      |              |                         |             |             |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |              | 1.94 м/с                |             |             |       |
| -----   |        |      |              |                         |             |             |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |              | 0.05 долей ПДК          |             |             |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3
- Фоновая концентрация не задана
- Расчет по прямоугольнику 001 : 20720х12950 с шагом 1295  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.94 м/с

6. Результаты расчета в виле таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)  
ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H    | D   | Wo   | V1    | T     | X1   | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F   | KP        | Ди          | Выброс      |
|----------------|-----|------|-----|------|-------|-------|------|-------|------|-----|-----|-----|-----------|-------------|-------------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~  | ~~~   | градС | ~~~  | ~~~   | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~       | ~~~         | г/с         |
| 006501 0024 Т  |     | 12.0 |     | 0.92 | 19.43 | 12.92 | 20.0 | 9819  | 6901 |     |     |     |           | 1.0 1.000   | 0 0.0000330 |
| 006501 0025 Т  |     | 12.0 |     | 0.92 | 19.44 | 12.92 | 20.0 | 9827  | 6944 |     |     |     |           | 1.0 1.000   | 0 0.0000377 |
| 006501 6033 П1 |     | 3.0  |     |      |       |       | 0.0  | 10684 | 7293 | 700 | 245 | 0   | 1.0 1.000 | 0 0.0001034 |             |
| 006501 6034 П1 |     | 3.0  |     |      |       |       | 0.0  | 10120 | 6815 | 350 | 245 | 0   | 1.0 1.000 | 0 0.0001034 |             |
| 006501 6055 П1 |     | 3.0  |     |      |       |       | 0.0  | 9600  | 6695 | 200 | 150 | 0   | 1.0 1.000 | 0 0.0000300 |             |
| 006501 6056 П1 |     | 3.0  |     |      |       |       | 0.0  | 10331 | 6467 | 275 | 275 | 0   | 1.0 1.000 | 0 0.0002757 |             |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)

(164)

ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|   |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Источники   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |       |  |
| Номер   | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |
| 1   | 006501 0024 | 0.000033 | Т   | 0.000021 | 1.94 | 264.9 |  | 1                      | 006501 0024 | 0.000033 | Т   | 0.000021 | 1.94 | 264.9 |  |
| 2   | 006501 0025 | 0.000038 | Т   | 0.000024 | 1.94 | 265.0 |  | 2                      | 006501 0025 | 0.000038 | Т   | 0.000024 | 1.94 | 265.0 |  |
| 3   | 006501 6033 | 0.000103 | П1  | 0.014339 | 0.50 | 17.1  |  | 3                      | 006501 6033 | 0.000103 | П1  | 0.014339 | 0.50 | 17.1  |  |
| 4   | 006501 6034 | 0.000103 | П1  | 0.014339 | 0.50 | 17.1  |  | 4                      | 006501 6034 | 0.000103 | П1  | 0.014339 | 0.50 | 17.1  |  |
| 5   | 006501 6055 | 0.000030 | П1  | 0.004169 | 0.50 | 17.1  |  | 5                      | 006501 6055 | 0.000030 | П1  | 0.004169 | 0.50 | 17.1  |  |
| 6   | 006501 6056 | 0.000276 | П1  | 0.038232 | 0.50 | 17.1  |  | 6                      | 006501 6056 | 0.000276 | П1  | 0.038232 | 0.50 | 17.1  |  |
| Суммарный Мq = 0.000583 г/с   |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.071115 долей ПДК  |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)

(164)

ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)

(164)

ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина (по X) = 20720, ширина (по Y) = 12950, шаг сетки = 1295

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 12.0 (Uмр) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |       |           |             |    |  |
|                         | ~~~~~  |   |           |              |       |           |             |    |  |

y= 14105 : Y-строка 1 Смах= 0.000

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

x= 20767:

y= 12810 : Y-строка 2 Смах= 0.000

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:



```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
-----
x= 20767:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10407.0 м, Y= 6335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019984 доли ПДКмр |  
| 0.0001998 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6056 | П1  | 0.00027570                  | 0.001831 | 91.6      | 91.6   | 6.6397858    |
| 2    | 006501 6034 | П1  | 0.00010340                  | 0.000150 | 7.5       | 99.1   | 1.4552679    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001981 | 99.1      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000017 | 0.9       |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)  
(164)

ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

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

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000627 доли ПДКмр |  
| 0.0000063 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 2.53 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6056 | П1  | 0.00027570                  | 0.000036 | 56.7      | 56.7   | 0.128937855  |
| 2    | 006501 6034 | П1  | 0.00010340                  | 0.000015 | 23.7      | 80.4   | 0.143582001  |
| 3    | 006501 6033 | П1  | 0.00010340                  | 0.000008 | 13.3      | 93.7   | 0.080612719  |
| 4    | 006501 6055 | П1  | 0.00003000                  | 0.000002 | 3.2       | 96.9   | 0.067256667  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000061 | 96.9      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000002 | 3.1       |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)  
(164)

ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 88  
 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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|-----------------|--------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc     | -      | суммарная       | концентрация | [доли ПДК]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc     | -      | суммарная       | концентрация | [мг/м.куб]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп    | -      | опасное         | направл.     | ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Uоп    | -      | опасная         | скорость     | ветра [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви     | -      | вклад ИСТОЧНИКА | в Qc         | [доли ПДК]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки     | -      | код источника   | для          | верхней строки      | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 6580:  | 7408:  | 7471:           | 7595:        | 7717:               | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=                      | 5928:  | 5928:  | 5929:           | 5945:        | 5976:               | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 9819:  | 10079: | 10338:          | 10598:       | 10857:              | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=                      | 8133:  | 9169:  | 10204:          | 11239:       | 12275:              | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 10477: | 10371: | 10257:          | 10138:       | 10014:              | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x=                      | 13438: | 13506: | 13559:          | 13598:       | 13622:              | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| Qc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 4769:  | 4710:  | 4652:           | 4596:        | 4542:               | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x=                      | 12445: | 12422: | 12399:          | 12368:       | 12338:              | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| Qc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 4002:  | 3933:  | 3908:           | 3887:        | 3870:               | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x=                      | 11735: | 11587: | 11531:          | 11470:       | 11412:              | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| Qc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 3950:  | 4011:  | 4653:           | 5295:        | 5369:               | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |        |        |
| x=                      | 8633:  | 8523:  | 7517:           | 6512:        | 6410:               | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |        |        |
| Qc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:          | 0.000:       | 0.000:              | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |
| 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: |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |                 |              |                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 12763.0 м, Y= 6057.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001095 доли ПДКмр |  
 | 0.0000110 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 283 град.  
 и скорости ветра 1.14 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад               | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | -М- (Мг)                    | - -   -С [доли ПДК] | ----      | -----  | ---- b=C/M    |
| 1    | 006501      | 6056 | П1   0.00027570             | 0.000072            | 65.9      | 65.9   | 0.261920542   |
| 2    | 006501      | 6034 | П1   0.00010340             | 0.000021            | 19.5      | 85.4   | 0.206390202   |
| 3    | 006501      | 6033 | П1   0.00010340             | 0.000009            | 8.6       | 94.0   | 0.090775028   |
| 4    | 006501      | 6055 | П1   0.00003000             | 0.000004            | 4.0       | 98.0   | 0.145254806   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.000107            | 98.0      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000002            | 2.0       |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)  
 (164)

ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000672 доли ПДКмр |

|                                                                              |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|
| 0.0000067 мг/м3                                                              |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
| Достигается при опасном направлении 163 град.                                |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
| и скорости ветра 2.34 м/с                                                    |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
| Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| 1                                                                            | 006501 6056 | П1  | 0.00027570                  | 0.000038 | 56.8     | 56.8   | 0.138321340  |       |  |
| 2                                                                            | 006501 6034 | П1  | 0.00010340                  | 0.000016 | 24.0     | 80.7   | 0.155836388  |       |  |
| 3                                                                            | 006501 6033 | П1  | 0.00010340                  | 0.000009 | 12.9     | 93.7   | 0.084013894  |       |  |
| 4                                                                            | 006501 6055 | П1  | 0.00003000                  | 0.000002 | 3.2      | 96.9   | 0.071668759  |       |  |
|                                                                              |             |     | В сумме =                   | 0.000065 | 96.9     |        |              |       |  |
|                                                                              |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000002 | 3.1      |        |              |       |  |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                                                              |             |      |            |                  |                      |          |              |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|------------------|----------------------|----------|--------------|-------|
| Максимальная суммарная концентрация                                          |             |      |            | Cs=              | 0.0000880 доли ПДКмр |          |              |       |
|                                                                              |             |      |            |                  | 0.0000088 мг/м3      |          |              |       |
| Достигается при опасном направлении                                          |             |      |            | 255 град.        |                      |          |              |       |
|                                                                              |             |      |            | и скорости ветра |                      | 1.64 м/с |              |       |
| Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада |             |      |            |                  |                      |          |              |       |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |      |            |                  |                      |          |              |       |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад            | Вклад в%             | Сум. %   | Коэф.влияния |       |
| ----                                                                         | <06-П>-<ИС> | ---- | -М-(Мг2)-  | -С[доли ПДК]     | -----                | -----    | -----        | b=C/M |
| 1                                                                            | 006501 6056 | П1   | 0.00027570 | 0.000047         | 54.0                 | 54.0     | 0.172207475  |       |
| 2                                                                            | 006501 6034 | П1   | 0.00010340 | 0.000019         | 21.1                 | 75.0     | 0.179120988  |       |
| 3                                                                            | 006501 6033 | П1   | 0.00010340 | 0.000016         | 18.5                 | 93.6     | 0.157609835  |       |
| 4                                                                            | 006501 6055 | П1   | 0.00003000 | 0.000004         | 4.2                  | 97.8     | 0.124237880  |       |
|                                                                              |             |      | В сумме =  | 0.000086         | 97.8                 |          |              |       |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |             |      | 0.000002   | 2.2              |                      |          |              |       |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                                                              |             |     |                             |                                      |           |        |               |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------------------------------|-----------|--------|---------------|
| Максимальная суммарная концентрация                                          |             |     |                             | Cs= 0.0001015 доли ПДК <sub>мр</sub> |           |        |               |
|                                                                              |             |     |                             | 0.0000102 мг/м <sup>3</sup>          |           |        |               |
| Достигается при опасном направлении 4 град.                                  |             |     |                             |                                      |           |        |               |
| и скорости ветра 1.42 м/с                                                    |             |     |                             |                                      |           |        |               |
| Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада |             |     |                             |                                      |           |        |               |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |     |                             |                                      |           |        |               |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад                                | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- <Об-П>-<Ис> ---- --M-(Mг)-- --C[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M----    |             |     |                             |                                      |           |        |               |
| 1                                                                            | 006501 6056 | П1  | 0.00027570                  | 0.000067                             | 66.0      | 66.0   | 0.242943898   |
| 2                                                                            | 006501 6034 | П1  | 0.00010340                  | 0.000018                             | 18.2      | 84.2   | 0.178806826   |
| 3                                                                            | 006501 6033 | П1  | 0.00010340                  | 0.000012                             | 11.6      | 95.8   | 0.113395914   |
|                                                                              |             |     | В сумме =                   | 0.000097                             | 95.8      |        |               |
|                                                                              |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000004                             | 4.2       |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                                                              |                |     |             |              |                      |        |              |       |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------------|--------------|----------------------|--------|--------------|-------|
| Максимальная суммарная концентрация                                          |                |     |             | Cs=          | 0.0000527 доли ПДКмр |        |              |       |
|                                                                              |                |     |             |              | 0.0000053 мг/м3      |        |              |       |
| Достигается при опасном направлении 94 град.                                 |                |     |             |              |                      |        |              |       |
| и скорости ветра 3.05 м/с                                                    |                |     |             |              |                      |        |              |       |
| Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада |                |     |             |              |                      |        |              |       |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |                |     |             |              |                      |        |              |       |
| Ном.                                                                         | Код            | Тип | Выброс      | Вклад        | Вклад в%             | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----                                                                         | <06-П>-<И>---- |     | -M-(Mg)---- | -C[доли ПДК] | -----                | -----  | -----        | b=C/M |
| 1                                                                            | 006501 6056    | П1  | 0.00027570  | 0.000029     | 54.4                 | 54.4   | 0.103958972  |       |
| 2                                                                            | 006501 6034    | П1  | 0.00010340  | 0.000012     | 22.8                 | 77.2   | 0.116383292  |       |
| 3                                                                            | 006501 6033    | П1  | 0.00010340  | 0.000006     | 11.3                 | 88.5   | 0.057436127  |       |
| 4                                                                            | 006501 6055    | П1  | 0.00003000  | 0.000004     | 7.8                  | 96.3   | 0.137405068  |       |
| В сумме =                                                                    |                |     |             | 0.000051     | 96.3                 |        |              |       |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |                |     |             | 0.000002     | 3.7                  |        |              |       |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н    | D | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|------|---|------|-------|--------|-------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~   | ~    | ~ | ~    | ~     | градС  | ~     | ~    | ~    | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с       |
| 006501 0026 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321 | 8772 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0005000 |
| 006501 0027 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353 | 8789 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0005000 |
| 006501 0028 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321 | 8837 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0005000 |
| 006501 0029 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418 | 8692 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0004000 |
| 006501 0030 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434 | 8740 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0002000 |
| 006501 0031 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434 | 8805 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0001000 |
| 006501 0033 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772 | 7047 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0005460 |
| 006501 0034 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901 | 7047 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0030000 |
| 006501 0035 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756 | 6934 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0070000 |
| 006501 0036 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869 | 6950 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0010920 |
| 006501 0038 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315 | 7440 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0001000 |
| 006501 0041 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772 | 8015 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0139000 |
| 006501 0042 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788 | 8015 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0139000 |
| 006501 0043 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788 | 7982 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0139000 |
| 006501 0044 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805 | 8015 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0139000 |
| 006501 0045 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869 | 8015 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0139000 |





Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                              |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc                                                                                                                   | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc                                                                                                                   | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                                                                                  | - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                                                                                                                  | - опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                                                                                                                   | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                                                                                                                   | - код источника для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                                                        |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=187)                                             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 20767:                                                                                                            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=188)                                             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 20767:                                                                                                            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=168)                                              |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 20767:                                                                                                            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=224)                                             |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 20767:                                                                                                            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=213)                                              |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.011: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.011: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 20767:                                                                                                            |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000:                                                                                                          |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=195)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.024: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.024: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=333)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.023: 0.114: 0.037: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.023: 0.114: 0.037: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 77 : 333 : 342 : 291 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.023: 0.035: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.003: 0.022: : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0057 : 0057 : 0056 : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.003: 0.020: : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0056 : 0058 : 0057 : : : : : : : : : :
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: 273 :
Уоп:12.00 :
-----
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
-----

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=353)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 7817.0; напр.ветра= 22)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7817.0; напр.ветра= 17)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7817.0; напр.ветра= 14)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1137158 доли ПДКмр |  
 | 0.1137158 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.  
 и скорости ветра 6.51 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 006501 0055 | Т   | 0.0694                      | 0.023001 | 20.2      | 20.2   | 0.331432879   |
| 2    | 006501 0056 | Т   | 0.0694                      | 0.021882 | 19.2      | 39.5   | 0.315300494   |
| 3    | 006501 0057 | Т   | 0.0694                      | 0.019668 | 17.3      | 56.8   | 0.283401638   |
| 4    | 006501 0054 | Т   | 0.0694                      | 0.018990 | 16.7      | 73.5   | 0.273632497   |
| 5    | 006501 0053 | Т   | 0.0694                      | 0.015333 | 13.5      | 86.9   | 0.220940247   |
| 6    | 006501 0058 | Т   | 0.0694                      | 0.014839 | 13.0      | 100.0  | 0.213814005   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.113713 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000002 | 0.0       |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:  
 x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7446: 6975: 6333:  
 x= 18612: 18718: 18863:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029286 доли ПДКмр |  
 | 0.0029286 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 006501 7055 | П   | 0.1808                      | 0.001676 | 57.2      | 57.2   | 0.009269864   |
| 2    | 006501 0046 | Т   | 0.0139                      | 0.000104 | 3.6       | 60.8   | 0.007506391   |
| 3    | 006501 0051 | Т   | 0.0139                      | 0.000104 | 3.5       | 64.3   | 0.007473850   |
| 4    | 006501 0044 | Т   | 0.0139                      | 0.000104 | 3.5       | 67.9   | 0.007473820   |
| 5    | 006501 0045 | Т   | 0.0139                      | 0.000103 | 3.5       | 71.4   | 0.007409867   |
| 6    | 006501 0042 | Т   | 0.0139                      | 0.000103 | 3.5       | 74.9   | 0.007408685   |
| 7    | 006501 0052 | Т   | 0.0139                      | 0.000103 | 3.5       | 78.4   | 0.007402719   |
| 8    | 006501 0047 | Т   | 0.0139                      | 0.000102 | 3.5       | 81.9   | 0.007362647   |
| 9    | 006501 0041 | Т   | 0.0139                      | 0.000102 | 3.5       | 85.4   | 0.007311403   |
| 10   | 006501 0048 | Т   | 0.0139                      | 0.000101 | 3.5       | 88.9   | 0.007299390   |
| 11   | 006501 0049 | Т   | 0.0139                      | 0.000101 | 3.5       | 92.3   | 0.007299323   |
| 12   | 006501 0050 | Т   | 0.0139                      | 0.000100 | 3.4       | 95.7   | 0.007196368   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002804 | 95.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000125 | 4.3       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
|~~~~~|
y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
-----
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----
Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0047588 доли ПДКмр  
0.0047588 мг/м3

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| -----                       | -----       | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----        |
| 1                           | 006501 0058 | Т     | 0.0694 | 0.000510 | 10.7      | 10.7   | 0.007349138  |
| 2                           | 006501 0055 | Т     | 0.0694 | 0.000501 | 10.5      | 21.2   | 0.007217617  |
| 3                           | 006501 0057 | Т     | 0.0694 | 0.000500 | 10.5      | 31.7   | 0.007198511  |
| 4                           | 006501 0056 | Т     | 0.0694 | 0.000496 | 10.4      | 42.2   | 0.007153338  |
| 5                           | 006501 0054 | Т     | 0.0694 | 0.000492 | 10.3      | 52.5   | 0.007088826  |
| 6                           | 006501 0053 | Т     | 0.0694 | 0.000488 | 10.3      | 62.8   | 0.007029997  |
| 7                           | 006501 0065 | Т     | 0.0278 | 0.000253 | 5.3       | 68.1   | 0.009090405  |
| 8                           | 006501 0064 | Т     | 0.0278 | 0.000247 | 5.2       | 73.3   | 0.008890632  |
| 9                           | 006501 0066 | Т     | 0.0278 | 0.000241 | 5.1       | 78.3   | 0.008660679  |
| 10                          | 006501 0059 | Т     | 0.0417 | 0.000226 | 4.7       | 83.1   | 0.005412349  |
| 11                          | 006501 0060 | Т     | 0.0417 | 0.000226 | 4.7       | 87.8   | 0.005408703  |
| 12                          | 006501 7055 | П1    | 0.1808 | 0.000127 | 2.7       | 90.5   | 0.000703200  |
| 13                          | 006501 0050 | Т     | 0.0139 | 0.000038 | 0.8       | 91.3   | 0.002697868  |
| 14                          | 006501 0049 | Т     | 0.0139 | 0.000037 | 0.8       | 92.0   | 0.002658998  |
| 15                          | 006501 0048 | Т     | 0.0139 | 0.000037 | 0.8       | 92.8   | 0.002658973  |
| 16                          | 006501 0045 | Т     | 0.0139 | 0.000037 | 0.8       | 93.6   | 0.002649435  |
| 17                          | 006501 0052 | Т     | 0.0139 | 0.000036 | 0.8       | 94.4   | 0.002619511  |
| 18                          | 006501 0043 | Т     | 0.0139 | 0.000036 | 0.8       | 95.1   | 0.002604946  |
| В сумме =                   |             |       |        | 0.004527 | 95.1      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |        | 0.000232 | 4.9       |        |              |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 1.0 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033447 доли ПДКмр |  
| 0.0033447 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ---    |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.1808                      | 0.001900      | 56.8     | 56.8   | 0.010509682  |
| 2                 | 006501 0046 | Т    | 0.0139                      | 0.000122      | 3.6      | 60.5   | 0.008768014  |
| 3                 | 006501 0045 | Т    | 0.0139                      | 0.000122      | 3.6      | 64.1   | 0.008765386  |
| 4                 | 006501 0051 | Т    | 0.0139                      | 0.000121      | 3.6      | 67.7   | 0.008680079  |
| 5                 | 006501 0044 | Т    | 0.0139                      | 0.000121      | 3.6      | 71.3   | 0.008680010  |
| 6                 | 006501 0052 | Т    | 0.0139                      | 0.000120      | 3.6      | 74.9   | 0.008617719  |
| 7                 | 006501 0042 | Т    | 0.0139                      | 0.000119      | 3.6      | 78.4   | 0.008548336  |
| 8                 | 006501 0047 | Т    | 0.0139                      | 0.000118      | 3.5      | 82.0   | 0.008519489  |
| 9                 | 006501 0048 | Т    | 0.0139                      | 0.000118      | 3.5      | 85.5   | 0.008468181  |
| 10                | 006501 0049 | Т    | 0.0139                      | 0.000118      | 3.5      | 89.0   | 0.008468087  |
| 11                | 006501 0041 | Т    | 0.0139                      | 0.000116      | 3.5      | 92.5   | 0.008374261  |
| 12                | 006501 0050 | Т    | 0.0139                      | 0.000116      | 3.5      | 96.0   | 0.008319384  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.003210      | 96.0     |        |              |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000135      | 4.0      |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037453 доли ПДКмр |  
| 0.0037453 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ---    |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.1808                      | 0.002297      | 61.3     | 61.3   | 0.012704996  |
| 2                 | 006501 0053 | Т    | 0.0694                      | 0.000183      | 4.9      | 66.2   | 0.002633266  |
| 3                 | 006501 0054 | Т    | 0.0694                      | 0.000182      | 4.9      | 71.1   | 0.002623883  |
| 4                 | 006501 0056 | Т    | 0.0694                      | 0.000181      | 4.8      | 75.9   | 0.002608689  |
| 5                 | 006501 0055 | Т    | 0.0694                      | 0.000180      | 4.8      | 80.7   | 0.002596700  |
| 6                 | 006501 0057 | Т    | 0.0694                      | 0.000180      | 4.8      | 85.5   | 0.002593472  |
| 7                 | 006501 0058 | Т    | 0.0694                      | 0.000178      | 4.8      | 90.3   | 0.002567882  |
| 8                 | 006501 0059 | Т    | 0.0417                      | 0.000100      | 2.7      | 92.9   | 0.002388819  |
| 9                 | 006501 0060 | Т    | 0.0417                      | 0.000099      | 2.6      | 95.6   | 0.002377539  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.003580      | 95.6     |        |              |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000165      | 4.4      |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026765 доли ПДКмр |  
| 0.0026765 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ---    |
| 1                 | 006501 0058 | Т    | 0.0694                      | 0.000339      | 12.7     | 12.7   | 0.004879838  |
| 2                 | 006501 0055 | Т    | 0.0694                      | 0.000331      | 12.4     | 25.0   | 0.004770451  |
| 3                 | 006501 0057 | Т    | 0.0694                      | 0.000329      | 12.3     | 37.3   | 0.004747450  |
| 4                 | 006501 0056 | Т    | 0.0694                      | 0.000326      | 12.2     | 49.5   | 0.004699793  |
| 5                 | 006501 0054 | Т    | 0.0694                      | 0.000322      | 12.0     | 61.6   | 0.004640679  |
| 6                 | 006501 0053 | Т    | 0.0694                      | 0.000317      | 11.8     | 73.4   | 0.004566072  |
| 7                 | 006501 0059 | Т    | 0.0417                      | 0.000181      | 6.8      | 80.2   | 0.004346944  |
| 8                 | 006501 0060 | Т    | 0.0417                      | 0.000178      | 6.6      | 86.8   | 0.004258498  |
| 9                 | 006501 0065 | Т    | 0.0278                      | 0.000123      | 4.6      | 91.4   | 0.004425371  |
| 10                | 006501 0064 | Т    | 0.0278                      | 0.000120      | 4.5      | 95.9   | 0.004322500  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.002566      | 95.9     |        |              |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000110      | 4.1      |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032249 доли ПДКмр |  
| 0.0032249 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ---    |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.1808                      | 0.000821      | 25.5     | 25.5   | 0.004539269  |
| 2                 | 006501 0057 | Т    | 0.0694                      | 0.000313      | 9.7      | 35.1   | 0.004506529  |
| 3                 | 006501 0053 | Т    | 0.0694                      | 0.000312      | 9.7      | 44.8   | 0.004491024  |
| 4                 | 006501 0056 | Т    | 0.0694                      | 0.000310      | 9.6      | 54.4   | 0.004472508  |
| 5                 | 006501 0054 | Т    | 0.0694                      | 0.000308      | 9.6      | 64.0   | 0.004438689  |
| 6                 | 006501 0055 | Т    | 0.0694                      | 0.000306      | 9.5      | 73.5   | 0.004406968  |
| 7                 | 006501 0058 | Т    | 0.0694                      | 0.000303      | 9.4      | 82.9   | 0.004359995  |
| 8                 | 006501 0059 | Т    | 0.0417                      | 0.000214      | 6.6      | 89.5   | 0.005139711  |
| 9                 | 006501 0060 | Т    | 0.0417                      | 0.000213      | 6.6      | 96.1   | 0.005100774  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.003099      | 96.1     |        |              |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000126      | 3.9      |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0,54 \text{ м/с}$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

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

```
~~~~~|~~~~~|
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

```

y= 14105 : Y-строка 1  Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=186)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 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: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~:

y= 12810 : Y-строка 2  Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=189)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~:

y= 11515 : Y-строка 3  Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=192)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~:

```



```

y= 10220 : Y-строка  4  Стах=  0.030 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=196)
-----
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.030: 0.026: 0.023: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----
x=  20767:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~

y=  8925 : Y-строка  5  Стах=  0.067 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=212)
-----
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.031: 0.046: 0.067: 0.035: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.023: 0.034: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 144 : 145 : 212 : 228 : 240 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 0.86 : 0.71 : 0.50 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.004: 0.008: 0.005: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0041 : 0056 : 0053 : 0053 : 0054 : 0054 : 0053 : 0053 :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0054 : 0043 : 0054 : 0054 : 0054 : 0055 : 0053 : 0054 : 0054 :      :
~~~~~
x=  20767:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.004:
Фоп: 259 :
Uоп:12.00 :
:      :
Ви : 0.002:
Ки : 7055 :
Ви :      :
Ки :      :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~

y=  7630 : Y-строка  6  Стах=  0.136 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=195)
-----
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.070: 0.117: 0.136: 0.061: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.035: 0.058: 0.068: 0.031: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 100 : 103 : 113 : 133 : 188 : 195 : 247 : 256 : 259 : 262 : 263 : 265 : 265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.19 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.125: 0.029: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0057 : 0057 : 0057 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0053 : 0053 : 0057 : 0057 : 0057 : 0056 : 0058 : 0056 : 0070 : 0036 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.017:      : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0057 : 0057 : 0053 : 0056 : 0056 : 0058 : 0055 : 0053 :      : 0054 : 0053 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :      :
~~~~~
x=  20767:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.004:
Фоп: 266 :
Uоп:12.00 :
:      :
Ви : 0.003:
Ки : 7055 :
Ви :      :
Ки :      :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~

y=  6335 : Y-строка  7  Стах=  0.570 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=332)
-----
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: 0.047: 0.130: 0.570: 0.181: 0.055: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.065: 0.285: 0.091: 0.028: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 332 : 342 : 286 : 278 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 :12.00 : 1.02 : 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.103: 0.163: 0.031: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.100: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0045 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.094: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0053 : 0053 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0050 : 0035 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0070 :      :
~~~~~
x=  20767:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.004:
Фоп: 273 :
Uоп:12.00 :
:      :
Ви : 0.003:
Ки : 7055 :
Ви :      :
Ки :      :

```

```

Ви :      :
Ки :      :
~~~~~
y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=354)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.070: 0.050: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.035: 0.025: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 37 : 354 : 336 : 308 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.50 :0.50 :0.88 :1.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0058 : 0058 : 0070 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0058 : 0058 : 0055 : 0055 : 7055 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0057 : 0055 : 0055 : 0057 : 0057 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : :
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
Фоп: 279 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 7055 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 1)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 1)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5698014 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2849007 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----       |
| 1    | 006501 0055 | Т     | 0.1667                      | 0.102816 | 18.0     | 18.0   | 0.616771579 |
| 2    | 006501 0058 | Т     | 0.1667                      | 0.099710 | 17.5     | 35.5   | 0.598137975 |
| 3    | 006501 0056 | Т     | 0.1667                      | 0.094079 | 16.5     | 52.1   | 0.564361691 |
| 4    | 006501 0054 | Т     | 0.1667                      | 0.092857 | 16.3     | 68.4   | 0.557033002 |
| 5    | 006501 0057 | Т     | 0.1667                      | 0.090350 | 15.9     | 84.2   | 0.541993678 |
| 6    | 006501 0053 | Т     | 0.1667                      | 0.082245 | 14.4     | 98.6   | 0.493372679 |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.562057 | 98.6     |        |             |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.007744 | 1.4      |        |             |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 12.0(Умр) м/с

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

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5521: | 6159: | 5441: | 6054: | 5949: | 5361: | 11306: | 10295: | 11250: | 10306: | 7078:  | 7446:  | 7595:  | 6151:  | 7617:  |
| x= | 2756: | 3101: | 3710: | 3824: | 4547: | 4664: | 8609:  | 8677:  | 9171:  | 9227:  | 18130: | 18142: | 18147: | 18448: | 18573: |

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020: 0.026: 0.021: 0.028: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.011: 0.014: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

|    |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|
| y= | 7446:  | 6975:  | 6333:  |
| x= | 18612: | 18718: | 18863: |

Qc : 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0275298 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0137649 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
 и скорости ветра 0.70 м/с  
 Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 006501 7055 | П   | 0.2333   | 0.003420 | 12.4      | 12.4   | 0.014657185   |
| 2                           | 006501 0053 | Т   | 0.1667   | 0.001777 | 6.5       | 18.9   | 0.010662568   |
| 3                           | 006501 0054 | Т   | 0.1667   | 0.001770 | 6.4       | 25.3   | 0.010616103   |
| 4                           | 006501 0056 | Т   | 0.1667   | 0.001756 | 6.4       | 31.7   | 0.010531940   |
| 5                           | 006501 0055 | Т   | 0.1667   | 0.001748 | 6.4       | 38.0   | 0.010486804   |
| 6                           | 006501 0057 | Т   | 0.1667   | 0.001741 | 6.3       | 44.4   | 0.010445589   |
| 7                           | 006501 0058 | Т   | 0.1667   | 0.001727 | 6.3       | 50.6   | 0.010357552   |
| 8                           | 006501 0070 | Т   | 0.3210   | 0.001123 | 4.1       | 54.7   | 0.003499049   |
| 9                           | 006501 0059 | Т   | 0.1000   | 0.000921 | 3.3       | 58.1   | 0.009209715   |
| 10                          | 006501 0060 | Т   | 0.1000   | 0.000907 | 3.3       | 61.3   | 0.009067285   |
| 11                          | 006501 0036 | Т   | 0.1764   | 0.000806 | 2.9       | 64.3   | 0.004571556   |
| 12                          | 006501 0035 | Т   | 0.1630   | 0.000780 | 2.8       | 67.1   | 0.004783448   |
| 13                          | 006501 0065 | Т   | 0.0667   | 0.000591 | 2.1       | 69.3   | 0.008859839   |
| 14                          | 006501 0064 | Т   | 0.0667   | 0.000587 | 2.1       | 71.4   | 0.008799260   |
| 15                          | 006501 0066 | Т   | 0.0667   | 0.000573 | 2.1       | 73.5   | 0.008590535   |
| 16                          | 006501 0041 | Т   | 0.0333   | 0.000560 | 2.0       | 75.5   | 0.016803699   |
| 17                          | 006501 0042 | Т   | 0.0333   | 0.000550 | 2.0       | 77.5   | 0.016524583   |
| 18                          | 006501 0043 | Т   | 0.0333   | 0.000546 | 2.0       | 79.5   | 0.016387196   |
| 19                          | 006501 0044 | Т   | 0.0333   | 0.000541 | 2.0       | 81.4   | 0.016239882   |
| 20                          | 006501 0051 | Т   | 0.0333   | 0.000541 | 2.0       | 83.4   | 0.016239708   |
| 21                          | 006501 0047 | Т   | 0.0333   | 0.000539 | 2.0       | 85.4   | 0.016176794   |
| 22                          | 006501 0046 | Т   | 0.0333   | 0.000531 | 1.9       | 87.3   | 0.015949745   |
| 23                          | 006501 0052 | Т   | 0.0333   | 0.000529 | 1.9       | 89.2   | 0.015892515   |
| 24                          | 006501 0048 | Т   | 0.0333   | 0.000527 | 1.9       | 91.1   | 0.015834894   |
| 25                          | 006501 0049 | Т   | 0.0333   | 0.000527 | 1.9       | 93.1   | 0.015834859   |
| 26                          | 006501 0050 | Т   | 0.0333   | 0.000525 | 1.9       | 95.0   | 0.015776856   |
| 27                          | 006501 0045 | Т   | 0.0333   | 0.000501 | 1.8       | 96.8   | 0.015053014   |
| В сумме =                   |             |     | 0.026644 | 96.8     |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000886 | 3.2      |           |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 88  
 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 12.0(Умр) м/с

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

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 6580: | 7408: | 7471: | 7595: | 7717: | 7834: | 7944: | 8045: | 8137: | 8842: | 9547: | 9625: | 9692: | 9748: | 9790: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.017: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.030: 0.029: 0.025: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.026: 0.032: 0.030: 0.026:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.035: 0.045: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.035: 0.034: 0.034:
Cc : 0.017: 0.017: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0448393 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0224197 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|-------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----       |
| 1    | 006501 0058 | Т     | 0.1667                      | 0.004597 | 10.3      | 10.3   | 0.027576461 |
| 2    | 006501 0055 | Т     | 0.1667                      | 0.004530 | 10.1      | 20.4   | 0.027171914 |
| 3    | 006501 0054 | Т     | 0.1667                      | 0.004462 | 10.0      | 30.3   | 0.026768632 |
| 4    | 006501 0056 | Т     | 0.1667                      | 0.004461 | 9.9       | 40.3   | 0.026759489 |
| 5    | 006501 0057 | Т     | 0.1667                      | 0.004447 | 9.9       | 50.2   | 0.026673675 |
| 6    | 006501 0053 | Т     | 0.1667                      | 0.004397 | 9.8       | 60.0   | 0.026377074 |
| 7    | 006501 0065 | Т     | 0.0667                      | 0.002414 | 5.4       | 65.4   | 0.036193192 |
| 8    | 006501 0064 | Т     | 0.0667                      | 0.002395 | 5.3       | 70.7   | 0.035907738 |
| 9    | 006501 0066 | Т     | 0.0667                      | 0.002373 | 5.3       | 76.0   | 0.035583373 |
| 10   | 006501 0059 | Т     | 0.1000                      | 0.001732 | 3.9       | 79.9   | 0.017320782 |
| 11   | 006501 0060 | Т     | 0.1000                      | 0.001720 | 3.8       | 83.7   | 0.017204432 |
| 12   | 006501 7055 | П     | 0.2333                      | 0.001140 | 2.5       | 86.2   | 0.004885091 |
| 13   | 006501 0035 | Т     | 0.1630                      | 0.000938 | 2.1       | 88.3   | 0.005755146 |
| 14   | 006501 0036 | Т     | 0.1764                      | 0.000744 | 1.7       | 90.0   | 0.004220263 |
| 15   | 006501 0033 | Т     | 0.0882                      | 0.000596 | 1.3       | 91.3   | 0.006757434 |
| 16   | 006501 0034 | Т     | 0.0710                      | 0.000341 | 0.8       | 92.1   | 0.004798566 |
| 17   | 006501 0050 | Т     | 0.0333                      | 0.000305 | 0.7       | 92.8   | 0.009158876 |
| 18   | 006501 0045 | Т     | 0.0333                      | 0.000301 | 0.7       | 93.4   | 0.009039154 |
| 19   | 006501 0049 | Т     | 0.0333                      | 0.000299 | 0.7       | 94.1   | 0.008991012 |
| 20   | 006501 0048 | Т     | 0.0333                      | 0.000299 | 0.7       | 94.8   | 0.008990903 |
| 21   | 006501 0052 | Т     | 0.0333                      | 0.000294 | 0.7       | 95.4   | 0.008822482 |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.042786 | 95.4      |        |             |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.002053 | 4.6       |        |             |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0296514 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0148257 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501 7055 | П1   | 0.2333                      | 0.010313    | 34.8     | 34.8   | 0.044205010  |
| 2    | 006501 0070 | Т    | 0.3210                      | 0.001931    | 6.5      | 41.3   | 0.006015137  |
| 3    | 006501 0036 | Т    | 0.1764                      | 0.001595    | 5.4      | 46.7   | 0.009039892  |
| 4    | 006501 0041 | Т    | 0.0333                      | 0.001137    | 3.8      | 50.5   | 0.034148544  |
| 5    | 006501 0042 | Т    | 0.0333                      | 0.001133    | 3.8      | 54.3   | 0.034018327  |
| 6    | 006501 0035 | Т    | 0.1630                      | 0.001129    | 3.8      | 58.1   | 0.006929337  |
| 7    | 006501 0044 | Т    | 0.0333                      | 0.001123    | 3.8      | 61.9   | 0.033714339  |
| 8    | 006501 0051 | Т    | 0.0333                      | 0.001123    | 3.8      | 65.7   | 0.033714101  |
| 9    | 006501 0047 | Т    | 0.0333                      | 0.001111    | 3.7      | 69.5   | 0.033357408  |
| 10   | 006501 0046 | Т    | 0.0333                      | 0.001107    | 3.7      | 73.2   | 0.033242811  |
| 11   | 006501 0043 | Т    | 0.0333                      | 0.001105    | 3.7      | 76.9   | 0.033194806  |
| 12   | 006501 0052 | Т    | 0.0333                      | 0.001097    | 3.7      | 80.6   | 0.032941226  |
| 13   | 006501 0048 | Т    | 0.0333                      | 0.001087    | 3.7      | 84.3   | 0.032629877  |
| 14   | 006501 0049 | Т    | 0.0333                      | 0.001087    | 3.7      | 87.9   | 0.032629687  |
| 15   | 006501 0050 | Т    | 0.0333                      | 0.001076    | 3.6      | 91.6   | 0.032309316  |
| 16   | 006501 0045 | Т    | 0.0333                      | 0.001030    | 3.5      | 95.0   | 0.030924894  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.028182    | 95.0     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001469    | 5.0      |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302862 доли ПДКмр |  
| 0.0151431 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501 7055 | П1   | 0.2333                      | 0.012981    | 42.9     | 42.9   | 0.055640213  |
| 2    | 006501 0036 | Т    | 0.1764                      | 0.001634    | 5.4      | 48.3   | 0.009265245  |
| 3    | 006501 0053 | Т    | 0.1667                      | 0.001616    | 5.3      | 53.6   | 0.009693448  |
| 4    | 006501 0054 | Т    | 0.1667                      | 0.001610    | 5.3      | 58.9   | 0.009659057  |
| 5    | 006501 0056 | Т    | 0.1667                      | 0.001601    | 5.3      | 64.2   | 0.009603855  |
| 6    | 006501 0055 | Т    | 0.1667                      | 0.001594    | 5.3      | 69.5   | 0.009559887  |
| 7    | 006501 0057 | Т    | 0.1667                      | 0.001592    | 5.3      | 74.7   | 0.009548644  |
| 8    | 006501 0058 | Т    | 0.1667                      | 0.001576    | 5.2      | 79.9   | 0.009454788  |
| 9    | 006501 0035 | Т    | 0.1630                      | 0.001418    | 4.7      | 84.6   | 0.008700100  |
| 10   | 006501 0059 | Т    | 0.1000                      | 0.000881    | 2.9      | 87.5   | 0.008810197  |
| 11   | 006501 0060 | Т    | 0.1000                      | 0.000877    | 2.9      | 90.4   | 0.008770571  |
| 12   | 006501 0033 | Т    | 0.0882                      | 0.000654    | 2.2      | 92.6   | 0.007414805  |
| 13   | 006501 0034 | Т    | 0.0710                      | 0.000584    | 1.9      | 94.5   | 0.008226991  |
| 14   | 006501 0070 | Т    | 0.3210                      | 0.000443    | 1.5      | 96.0   | 0.001380224  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.029062    | 96.0     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001225    | 4.0      |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304948 доли ПДКмр |  
| 0.0152474 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501 7055 | П1   | 0.2333                      | 0.003479    | 11.4     | 11.4   | 0.014912212  |
| 2    | 006501 0070 | Т    | 0.3210                      | 0.003437    | 11.3     | 22.7   | 0.010707368  |
| 3    | 006501 0054 | Т    | 0.1667                      | 0.002169    | 7.1      | 29.8   | 0.013010371  |
| 4    | 006501 0053 | Т    | 0.1667                      | 0.002161    | 7.1      | 36.9   | 0.012965219  |
| 5    | 006501 0055 | Т    | 0.1667                      | 0.002159    | 7.1      | 44.0   | 0.012950030  |
| 6    | 006501 0056 | Т    | 0.1667                      | 0.002152    | 7.1      | 51.0   | 0.012907431  |
| 7    | 006501 0058 | Т    | 0.1667                      | 0.002148    | 7.0      | 58.1   | 0.012882660  |
| 8    | 006501 0057 | Т    | 0.1667                      | 0.002134    | 7.0      | 65.1   | 0.012802324  |
| 9    | 006501 0059 | Т    | 0.1000                      | 0.001125    | 3.7      | 68.7   | 0.011248558  |
| 10   | 006501 0060 | Т    | 0.1000                      | 0.001114    | 3.7      | 72.4   | 0.011137617  |
| 11   | 006501 0036 | Т    | 0.1764                      | 0.000965    | 3.2      | 75.6   | 0.005470044  |
| 12   | 006501 0035 | Т    | 0.1630                      | 0.000943    | 3.1      | 78.6   | 0.005782906  |
| 13   | 006501 0065 | Т    | 0.0667                      | 0.000801    | 2.6      | 81.3   | 0.012007631  |
| 14   | 006501 0064 | Т    | 0.0667                      | 0.000800    | 2.6      | 83.9   | 0.012000206  |
| 15   | 006501 0066 | Т    | 0.0667                      | 0.000785    | 2.6      | 86.5   | 0.011772309  |
| 16   | 006501 0033 | Т    | 0.0882                      | 0.000477    | 1.6      | 88.0   | 0.005409231  |
| 17   | 006501 0034 | Т    | 0.0710                      | 0.000363    | 1.2      | 89.2   | 0.005111085  |
| 18   | 006501 0043 | Т    | 0.0333                      | 0.000256    | 0.8      | 90.1   | 0.007673691  |
| 19   | 006501 0050 | Т    | 0.0333                      | 0.000255    | 0.8      | 90.9   | 0.007666055  |
| 20   | 006501 0049 | Т    | 0.0333                      | 0.000253    | 0.8      | 91.7   | 0.007593880  |
| 21   | 006501 0048 | Т    | 0.0333                      | 0.000253    | 0.8      | 92.6   | 0.007593834  |
| 22   | 006501 0041 | Т    | 0.0333                      | 0.000252    | 0.8      | 93.4   | 0.007567831  |
| 23   | 006501 0047 | Т    | 0.0333                      | 0.000252    | 0.8      | 94.2   | 0.007562632  |
| 24   | 006501 0042 | Т    | 0.0333                      | 0.000251    | 0.8      | 95.0   | 0.007530401  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.028982    | 95.0     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001513    | 5.0      |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0307506 доли ПДКмр |  
| 0.0153753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| ---- | <Об-П>-<ис> | ---- | М- (Mq) --                  | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | -----       | b=C/M | ---- |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-------|-------|-------------|-------|------|
| 1    | 006501 7055 | П1   | 0.2333                      | 0.005579     | 18.1  | 18.1  | 0.023910446 |       |      |
| 2    | 006501 0057 | Т    | 0.1667                      | 0.002820     | 9.2   | 27.3  | 0.016915925 |       |      |
| 3    | 006501 0053 | Т    | 0.1667                      | 0.002807     | 9.1   | 36.4  | 0.016839961 |       |      |
| 4    | 006501 0056 | Т    | 0.1667                      | 0.002797     | 9.1   | 45.5  | 0.016778860 |       |      |
| 5    | 006501 0054 | Т    | 0.1667                      | 0.002774     | 9.0   | 54.6  | 0.016642757 |       |      |
| 6    | 006501 0055 | Т    | 0.1667                      | 0.002756     | 9.0   | 63.5  | 0.016532021 |       |      |
| 7    | 006501 0058 | Т    | 0.1667                      | 0.002728     | 8.9   | 72.4  | 0.016363963 |       |      |
| 8    | 006501 0059 | Т    | 0.1000                      | 0.001943     | 6.3   | 78.7  | 0.019433543 |       |      |
| 9    | 006501 0060 | Т    | 0.1000                      | 0.001930     | 6.3   | 85.0  | 0.019295145 |       |      |
| 10   | 006501 0070 | Т    | 0.3210                      | 0.001364     | 4.4   | 89.4  | 0.004250786 |       |      |
| 11   | 006501 0035 | Т    | 0.1630                      | 0.000843     | 2.7   | 92.2  | 0.005171095 |       |      |
| 12   | 006501 0036 | Т    | 0.1764                      | 0.000831     | 2.7   | 94.9  | 0.004712924 |       |      |
| 13   | 006501 0065 | Т    | 0.0667                      | 0.000407     | 1.3   | 96.2  | 0.006107857 |       |      |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.029580     | 96.2  |       |             |       |      |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001171     | 3.8   |       |             |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1    | T      | X1   | Y1    | X2   | Y2   | Alf  | F    | KP   | Ди    | Выброс      |
|-------------|------|------|------|-------|-------|--------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------------|
| <Об-П>-<ис> | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----   | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----        |
| 006501 0006 | Т    | 10.0 |      | 0.050 | 1.00  | 0.0020 | 20.0 | 9652  | 6864 |      |      |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0000010 |
| 006501 0024 | Т    | 12.0 |      | 0.92  | 19.43 | 12.92  | 20.0 | 9819  | 6901 |      |      |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0000070 |
| 006501 0025 | Т    | 12.0 |      | 0.92  | 19.44 | 12.92  | 20.0 | 9827  | 6944 |      |      |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0000070 |
| 006501 0071 | Т    | 10.0 |      | 0.050 | 1.00  | 0.0020 | 20.0 | 10035 | 6170 |      |      |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0000070 |
| 006501 6009 | П1   | 2.0  |      |       |       |        | 0.0  | 0     | 0    | 1    | 1    | 0    | 1.0  | 1.000 | 0 0.0000115 |
| 006501 7024 | П1   | 2.0  |      |       |       |        | 0.0  | 0     | 0    | 2    | 2    | 0    | 1.0  | 1.000 | 0 0.0000090 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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/-                                                                                                                                                                        | <об-п>      | <ис>       |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 0006 | 0.00000100 | Т   | 0.000104               | 0.50  | 57.0  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 006501 0024 | 0.00000700 | Т   | 0.000057               | 1.94  | 264.9 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 006501 0025 | 0.00000696 | Т   | 0.000056               | 1.94  | 265.0 |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 006501 0071 | 0.00000700 | Т   | 0.000731               | 0.50  | 57.0  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 006501 6009 | 0.000011   | П1  | 0.051253               | 0.50  | 11.4  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 006501 7024 | 0.00000900 | П1  | 0.040181               | 0.50  | 11.4  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000042 г/с                                                                                                                                                 |             |            |     |                        |       |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.092383 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |     |                        |       |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |                        |       |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Умр) м/с



```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003211 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000026 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6009 | П1  | 0.00001148 | 0.000180 | 56.1      | 56.1   | 15.6771145   |
| 2    | 006501 7024 | П1  | 0.00000900 | 0.000141 | 43.9      | 100.0  | 15.6771145   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 003 п. Райгородок.  
Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000294 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000002 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6009 | П1  | 0.00001148 | 0.000016 | 56.1      | 56.1   | 1.4342201    |
| 2    | 006501 7024 | П1  | 0.00000900 | 0.000013 | 43.9      | 100.0  | 1.4342202    |

Остальные источники не влияют на данную точку.



## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

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

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x= | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| y= | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x= | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| y= | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x= | 13438: | 13506: | 13559: | 13598: | 13622: | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| y= | 4769:  | 4710:  | 4652:  | 4596:  | 4542:  | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x= | 12445: | 12422: | 12399: | 12368: | 12338: | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| y= | 4002:  | 3933:  | 3908:  | 3887:  | 3870:  | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x= | 11735: | 11587: | 11531: | 11470: | 11412: | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| y= | 3950:  | 4011:  | 4653:  | 5295:  | 5369:  | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |        |        |
| x= | 8633:  | 8523:  | 7517:  | 6512:  | 6410:  | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |        |        |

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

Координаты точки : X= 10110.0 м, Y= 3847.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000220 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 356 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |             |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |  |  |
|                   |             |     |                             |          |          |        |             |  |  |
| 1                 | 006501 0071 | Т   | 0.00000700                  | 0.000012 | 54.6     | 54.6   | 1.7143037   |  |  |
| 2                 | 006501 0024 | Т   | 0.00000700                  | 0.000005 | 20.9     | 75.5   | 0.656865597 |  |  |
| 3                 | 006501 0025 | Т   | 0.00000696                  | 0.000005 | 20.6     | 96.1   | 0.650390923 |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.000021 | 96.1     |        |             |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000001 | 3.9      |        |             |  |  |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000147 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000001 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |            |             |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                           | 006501 0071 | Т   | 0.00000700 | 0.000005    | 34.2     | 34.2   | 0.717566133  |
| 2                           | 006501 0025 | Т   | 0.00000696 | 0.000004    | 30.1     | 64.3   | 0.633678317  |
| 3                           | 006501 0024 | Т   | 0.00000700 | 0.000004    | 29.6     | 93.9   | 0.620760500  |
| 4                           | 006501 0006 | Т   | 0.00000100 | 8.897848E-7 | 6.1      | 100.0  | 0.889784813  |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.000015    | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000    | 0.0      |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000139 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000001 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |            |             |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                           | 006501 0024 | Т   | 0.00000700 | 0.000005    | 33.4     | 33.4   | 0.660911381  |
| 2                           | 006501 0025 | Т   | 0.00000696 | 0.000005    | 33.2     | 66.6   | 0.660704374  |
| 3                           | 006501 0071 | Т   | 0.00000700 | 0.000004    | 26.0     | 92.5   | 0.513806462  |
| 4                           | 006501 0006 | Т   | 0.00000100 | 5.377292E-7 | 3.9      | 96.4   | 0.537729204  |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.000013    | 96.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000    | 3.6      |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000218 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 356 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |            |          |          |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                           | 006501 0071 | Т   | 0.00000700 | 0.000012 | 54.6     | 54.6   | 1.7030668    |
| 2                           | 006501 0024 | Т   | 0.00000700 | 0.000005 | 20.9     | 75.5   | 0.651173532  |
| 3                           | 006501 0025 | Т   | 0.00000696 | 0.000004 | 20.6     | 96.1   | 0.644887209  |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.000021 | 96.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000001 | 3.9      |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000188 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |          |        |              |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                                              | 006501 6009 | П   | 0.00001148 | 0.000011 | 56.1     | 56.1   | 0.917573810  |
| 2                                              | 006501 7024 | П   | 0.00000900 | 0.000008 | 43.9     | 100.0  | 0.917573810  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н    | D | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|------|---|------|-------|--------|-------|------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | Т   | Н    | Д | м/с  | м3/с  | градС  | м     | м    | м    | м  | гр. | г/с |     |       | г/с       |
| 006501 0026 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321 | 8772 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0280000 |
| 006501 0027 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353 | 8789 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0280000 |
| 006501 0028 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321 | 8837 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0280000 |
| 006501 0029 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418 | 8692 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0200000 |
| 006501 0030 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434 | 8740 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0130000 |
| 006501 0031 | Т   | 13.0 |   | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434 | 8805 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0060000 |
| 006501 0033 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772 | 7047 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.2084971 |
| 006501 0034 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901 | 7047 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1640000 |
| 006501 0035 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756 | 6934 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.3790000 |
| 006501 0036 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869 | 6950 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.4170038 |
| 006501 0038 | Т   | 15.0 |   | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315 | 7440 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.0060000 |
| 006501 0041 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772 | 8015 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0042 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788 | 8015 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0043 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788 | 7982 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0044 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805 | 8015 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0045 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869 | 8015 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0046 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821 | 8015 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0047 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805 | 7998 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0048 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821 | 7982 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0049 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821 | 7982 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0050 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821 | 7966 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0051 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805 | 8015 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0052 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821 | 7998 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.1722000 |
| 006501 0053 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998 | 6612 |    |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.8611000 |

|        |      |    |      |      |       |        |       |       |      |     |     |    |     |       |       |           |           |
|--------|------|----|------|------|-------|--------|-------|-------|------|-----|-----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| 006501 | 0054 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.8611000 |
| 006501 | 0055 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.8611000 |
| 006501 | 0056 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.8611000 |
| 006501 | 0057 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.8611000 |
| 006501 | 0058 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.8611000 |
| 006501 | 0059 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.5167000 |
| 006501 | 0060 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.5167000 |
| 006501 | 0064 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.3444000 |
| 006501 | 0065 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.3444000 |
| 006501 | 0066 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.3444000 |
| 006501 | 0067 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0280000 |
| 006501 | 0068 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0280000 |
| 006501 | 0070 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.7587083 |
| 006501 | 1001 | T  | 2.5  | 0.15 | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0118000 |
| 006501 | 1002 | T  | 4.0  | 0.15 | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0480000 |
| 006501 | 6015 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 251.307   |           |
| 006501 | 6022 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 251.307   |           |
| 006501 | 6035 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 9296  | 7434 | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0140000 |           |
| 006501 | 6118 | П1 | 4.0  |      |       |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0480000 |           |
| 006501 | 7025 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0233000 |           |
| 006501 | 7026 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0174000 |           |
| 006501 | 7055 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 10222 | 6922 | 31  | 121 | 88 | 1.0 | 1.000 | 0     | 1.166540  |           |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------|------------------------|-----------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |       | Их расчетные параметры |           |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип   | См                     | Um        | Xm          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>       | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 0026 | 0.028000   | Т     | 0.000894               | 1.36      | 121.7       |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 006501 0027 | 0.028000   | Т     | 0.000894               | 1.36      | 121.7       |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 006501 0028 | 0.028000   | Т     | 0.000894               | 1.36      | 121.7       |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 006501 0029 | 0.020000   | Т     | 0.000736               | 1.29      | 112.7       |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 006501 0030 | 0.013000   | Т     | 0.000493               | 1.28      | 110.8       |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 006501 0031 | 0.006000   | Т     | 0.000243               | 1.25      | 107.0       |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 006501 0033 | 0.208497   | Т     | 0.007352               | 1.16      | 111.0       |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 006501 0034 | 0.164000   | Т     | 0.005783               | 1.16      | 111.0       |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 006501 0035 | 0.379000   | Т     | 0.013363               | 1.16      | 111.0       |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 006501 0036 | 0.417004   | Т     | 0.014703               | 1.16      | 111.0       |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 006501 0038 | 0.006000   | Т     | 0.000198               | 1.19      | 115.1       |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 006501 0041 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 006501 0042 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 006501 0043 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 006501 0044 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 006501 0045 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 006501 0046 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 18                                                                                                                                                                          | 006501 0047 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 19                                                                                                                                                                          | 006501 0048 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 20                                                                                                                                                                          | 006501 0049 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 21                                                                                                                                                                          | 006501 0050 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 22                                                                                                                                                                          | 006501 0051 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 23                                                                                                                                                                          | 006501 0052 | 0.172200   | Т     | 0.043210               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 24                                                                                                                                                                          | 006501 0053 | 0.861100   | Т     | 0.216075               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 25                                                                                                                                                                          | 006501 0054 | 0.861100   | Т     | 0.216075               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 26                                                                                                                                                                          | 006501 0055 | 0.861100   | Т     | 0.216075               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 27                                                                                                                                                                          | 006501 0056 | 0.861100   | Т     | 0.216075               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 28                                                                                                                                                                          | 006501 0057 | 0.861100   | Т     | 0.216075               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 29                                                                                                                                                                          | 006501 0058 | 0.861100   | Т     | 0.216075               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 30                                                                                                                                                                          | 006501 0059 | 0.516700   | Т     | 0.129655               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 31                                                                                                                                                                          | 006501 0060 | 0.516700   | Т     | 0.129655               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 32                                                                                                                                                                          | 006501 0064 | 0.344400   | Т     | 0.086420               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 33                                                                                                                                                                          | 006501 0065 | 0.344400   | Т     | 0.086420               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 34                                                                                                                                                                          | 006501 0066 | 0.344400   | Т     | 0.086420               | 0.58      | 38.7        |  |  |  |
| 35                                                                                                                                                                          | 006501 0067 | 0.028000   | Т     | 0.000894               | 1.36      | 121.7       |  |  |  |
| 36                                                                                                                                                                          | 006501 0068 | 0.028000   | Т     | 0.000894               | 1.36      | 121.7       |  |  |  |
| 37                                                                                                                                                                          | 006501 0070 | 0.758708   | Т     | 0.024235               | 1.36      | 121.7       |  |  |  |
| 38                                                                                                                                                                          | 006501 1001 | 0.011800   | Т     | 0.033379               | 0.67      | 15.4        |  |  |  |
| 39                                                                                                                                                                          | 006501 1002 | 0.048000   | Т     | 0.008810               | 1.46      | 66.7        |  |  |  |
| 40                                                                                                                                                                          | 006501 6015 | 251.307404 | П1    | 1282.260986            | 0.50      | 11.4        |  |  |  |
| 41                                                                                                                                                                          | 006501 6022 | 251.307404 | П1    | 1282.260986            | 0.50      | 11.4        |  |  |  |
| 42                                                                                                                                                                          | 006501 6035 | 0.014000   | П1    | 0.071433               | 0.50      | 11.4        |  |  |  |
| 43                                                                                                                                                                          | 006501 6118 | 0.048000   | П1    | 0.048597               | 0.50      | 22.8        |  |  |  |
| 44                                                                                                                                                                          | 006501 7025 | 0.023300   | П1    | 0.118885               | 0.50      | 11.4        |  |  |  |
| 45                                                                                                                                                                          | 006501 7026 | 0.017400   | П1    | 0.088781               | 0.50      | 11.4        |  |  |  |
| 46                                                                                                                                                                          | 006501 7055 | 1.166540   | П1    | 5.952108               | 0.50      | 11.4        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |
| Суммарный Мq = 515.355656 г/с                                                                                                                                               |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |            |       | 2573.2493 долей ПДК    |           |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |            |       |                        | 0.50 м/с  |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |       |                        |           |             |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

размеры: длина (по X) = 20720, ширина (по Y) = 12950, шаг сетки = 1295

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                                    |               |  |
|-----|------------------------------------|---------------|--|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]    |  |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]    |  |
| Фоп | - опасное напрвл. 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```

y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.202 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| x=   | 47 :    | 1342:   | 2637:   | 3932:   | 5227:   | 6522:   | 7817:   | 9112:   | 10407:  | 11702:  | 12997:  | 14292:  | 15587:  | 16882:   | 18177:   | 19472:   |
| Qc : | 0.202:  | 0.199:  | 0.194:  | 0.185:  | 0.174:  | 0.161:  | 0.148:  | 0.134:  | 0.121:  | 0.110:  | 0.099:  | 0.089:  | 0.081:  | 0.074:   | 0.067:   | 0.060:   |
| Cc : | 1.414:  | 1.396:  | 1.355:  | 1.293:  | 1.215:  | 1.128:  | 1.035:  | 0.941:  | 0.850:  | 0.767:  | 0.690:  | 0.624:  | 0.567:  | 0.516:   | 0.468:   | 0.423:   |
| Fоп: | 180 :   | 185 :   | 191 :   | 196 :   | 200 :   | 205 :   | 209 :   | 213 :   | 216 :   | 220 :   | 223 :   | 225 :   | 228 :   | 230 :    | 232 :    | 234 :    |
| Uon: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  |
| :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :        | :        | :        |
| Bi : | 0.101:  | 0.100:  | 0.097:  | 0.092:  | 0.087:  | 0.081:  | 0.074:  | 0.067:  | 0.061:  | 0.055:  | 0.049:  | 0.044:  | 0.040:  | 0.036:   | 0.032:   | 0.029:   |
| Kи : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :   | 6015 :   | 6015 :   |
| Bi : | 0.101:  | 0.100:  | 0.097:  | 0.092:  | 0.087:  | 0.081:  | 0.074:  | 0.067:  | 0.061:  | 0.055:  | 0.049:  | 0.044:  | 0.040:  | 0.036:   | 0.032:   | 0.029:   |
| Kи : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :   | 6022 :   | 6022 :   |
| Vi : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Kи : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 7055 : | : 7055 : | : 7055 : |

x= 20767:

$$Q_c : 0.054 :$$

Cc : 0.381:

Фоп: 236 :

Уоп:12.00 :

$$\begin{array}{ccc} & \bullet & \\ & \vdots & \\ & \bullet & \end{array}$$

Ви : 0.026:

Ки : 6015 :  
Вм : 0.006 :

Ви : 0.026 :  
Км : 6032 :

Ки : 6022 :  
Ви : 0.001 :

Ки : 7055 :

~~~~~

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.253 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | 47 | 1342:  | 2637:  | 3932:  | 5227:  | 6522:  | 7817:  | 9112:  | 10407: | 11702: | 12997: | 14292: | 15587: | 16882: | 18177: | 19472: |        |
| Qc  | :  | 0.253: | 0.250: | 0.241: | 0.228: | 0.211: | 0.193: | 0.174: | 0.156: | 0.140: | 0.124: | 0.111: | 0.100: | 0.090: | 0.081: | 0.073: | 0.065: |
| Qc  | :  | 1.770: | 1.748: | 1.684: | 1.594: | 1.479: | 1.353: | 1.221: | 1.095: | 0.980: | 0.871: | 0.776: | 0.699: | 0.630: | 0.568: | 0.508: | 0.453: |
| Фоп | :  | 180    | 186    | 192    | 197    | 202    | 207    | 211    | 215    | 219    | 222    | 225    | 228    | 230    | 233    | 235    | 237    |
| Уоп | :  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  |
| :   | :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | :  | 0.126: | 0.125: | 0.120: | 0.114: | 0.106: | 0.097: | 0.087: | 0.078: | 0.070: | 0.062: | 0.055: | 0.049: | 0.044: | 0.039: | 0.035: | 0.031: |
| Ки  | :  | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   | 6015   |
| Ви  | :  | 0.126: | 0.125: | 0.120: | 0.114: | 0.106: | 0.097: | 0.087: | 0.078: | 0.070: | 0.062: | 0.055: | 0.049: | 0.044: | 0.039: | 0.035: | 0.031: |
| Ки  | :  | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   | 6022   |
| Ви  | :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки  | :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 7055   | 7055   | 7055   | 7055   |

x= 20767:

$$Q_c : 0.058 :$$

Cc : 0.404:

Фоп: 238 :

Уоп:12.00 :

• • •

Ви : 0.028:

Ки : 6015 :  
Вм : 0.028 :

Ви : 0.028 :  
 Ки : 6022 :

Ки : 6022 :  
Ви : 0.001 :

Ки : 7055 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.324 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

[illegible]

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.159: 0.153: 0.143: 0.130: 0.117: 0.104: 0.092: 0.081: 0.071: 0.062: 0.055: 0.048: 0.042: 0.038: 0.033:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.162: 0.159: 0.153: 0.143: 0.130: 0.117: 0.104: 0.092: 0.081: 0.071: 0.062: 0.055: 0.048: 0.042: 0.038: 0.033:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 20767:

```

```

Qc : 0.061:

```

```

Cc : 0.428:

```

```

Фоп: 241 :

```

```

Uоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.030:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.030:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви : 0.000:

```

```

Ки : 7055 :

```

```

~~~~~

```

```

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.428 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.428: 0.419: 0.396: 0.365: 0.327: 0.287: 0.250: 0.216: 0.186: 0.163: 0.145: 0.126: 0.109: 0.095: 0.082: 0.072:
Cc : 2.996: 2.930: 2.773: 2.553: 2.287: 2.007: 1.748: 1.514: 1.304: 1.139: 1.015: 0.881: 0.764: 0.662: 0.577: 0.507:
Фоп: 180 : 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 217 : 222 : 226 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 241 : 242 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.214: 0.209: 0.198: 0.182: 0.163: 0.143: 0.125: 0.108: 0.093: 0.081: 0.070: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: 0.036:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.214: 0.209: 0.198: 0.182: 0.163: 0.143: 0.125: 0.108: 0.093: 0.081: 0.070: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: 0.036:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 20767:

```

```

Qc : 0.064:

```

```

Cc : 0.450:

```

```

Фоп: 244 :

```

```

Uоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.032:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.032:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви :      :

```

```

Ки :      :

```

```

~~~~~

```

```

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.542 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.542: 0.534: 0.516: 0.478: 0.416: 0.357: 0.302: 0.255: 0.216: 0.189: 0.163: 0.137: 0.116: 0.100: 0.087: 0.076:
Cc : 3.792: 3.739: 3.613: 3.343: 2.912: 2.497: 2.116: 1.784: 1.511: 1.325: 1.142: 0.956: 0.812: 0.701: 0.611: 0.534:
Фоп: 180 : 189 : 196 : 204 : 210 : 216 : 221 : 226 : 229 : 233 : 236 : 238 : 240 : 242 : 244 : 245 :
Uоп:11.24 :11.41 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.271: 0.267: 0.258: 0.239: 0.208: 0.178: 0.151: 0.127: 0.108: 0.091: 0.078: 0.067: 0.057: 0.050: 0.043: 0.038:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.271: 0.267: 0.258: 0.239: 0.208: 0.178: 0.151: 0.127: 0.108: 0.091: 0.078: 0.067: 0.057: 0.050: 0.043: 0.038:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 20767:

```

```

Qc : 0.067:

```

```

Cc : 0.472:

```

```

Фоп: 247 :

```

```

Uоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.034:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.034:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви :      :

```

```

Ки :      :

```

```

~~~~~

```

```

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.646 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.646: 0.636: 0.607: 0.566: 0.520: 0.445: 0.366: 0.301: 0.271: 0.214: 0.173: 0.146: 0.125: 0.107: 0.092: 0.080:
Cc : 4.520: 4.453: 4.250: 3.963: 3.641: 3.118: 2.565: 2.109: 1.895: 1.495: 1.214: 1.025: 0.872: 0.748: 0.647: 0.563:
Фоп: 180 : 190 : 199 : 207 : 214 : 221 : 226 : 230 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 247 : 249 :
Uоп: 9.57 : 9.57 :10.03 :10.78 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.323: 0.318: 0.304: 0.283: 0.260: 0.223: 0.183: 0.151: 0.124: 0.103: 0.086: 0.073: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.323: 0.318: 0.304: 0.283: 0.260: 0.223: 0.183: 0.151: 0.124: 0.103: 0.086: 0.073: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 20767:

```



```

Qc : 2.754: 2.273: 1.610: 1.167: 0.894: 0.714: 0.596: 0.510: 0.385: 0.297: 0.234: 0.189: 0.156: 0.130: 0.109: 0.093:
Cc :19.275:15.914:11.270: 8.167: 6.260: 5.001: 4.170: 3.570: 2.698: 2.079: 1.641: 1.325: 1.089: 0.907: 0.765: 0.654:
Фоп: 181 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Уоп: 2.30 : 2.78 : 3.88 : 5.32 : 6.87 :12.00 :10.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.377: 1.137: 0.805: 0.583: 0.447: 0.357: 0.298: 0.255: 0.193: 0.149: 0.117: 0.095: 0.078: 0.065: 0.055: 0.047:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 1.377: 1.137: 0.805: 0.583: 0.447: 0.357: 0.298: 0.255: 0.193: 0.149: 0.117: 0.095: 0.078: 0.065: 0.055: 0.047:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.081:
Cc : 0.564:
Фоп: 263 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.040:
Ки : 6015 :
Ви : 0.040:
Ки : 6022 :
~~~~~

```

```

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 8.994 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 8.994: 4.564: 2.179: 1.358: 0.975: 0.759: 0.620: 0.525: 0.404: 0.308: 0.242: 0.194: 0.159: 0.132: 0.111: 0.095:
Cc :62.956:31.949:15.255: 9.505: 6.824: 5.312: 4.343: 3.676: 2.830: 2.158: 1.696: 1.358: 1.112: 0.925: 0.777: 0.662:
Фоп: 182 : 229 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 1.37 : 2.89 : 4.59 : 6.35 :12.00 : 9.85 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 4.496: 2.282: 1.090: 0.679: 0.487: 0.379: 0.310: 0.263: 0.202: 0.154: 0.121: 0.097: 0.079: 0.066: 0.056: 0.047:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 4.496: 2.282: 1.090: 0.679: 0.487: 0.379: 0.310: 0.263: 0.202: 0.154: 0.121: 0.097: 0.079: 0.066: 0.056: 0.047:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.082:
Cc : 0.571:
Фоп: 267 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.041:
Ки : 6015 :
Ви : 0.041:
Ки : 6022 :
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.9937410 доли ПДКмр |  
| 62.9561872 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 006501 | 6015 | П1     | 251.31                      | 4.496422  | 50.0   | 0.017892146   |
| 2    | 006501 | 6022 | П1     | 251.31                      | 4.496422  | 50.0   | 0.017892146   |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 8.992844  | 100.0  |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000897  | 0.0    |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.824: 0.724: 0.763: 0.695: 0.660: 0.702: 0.198: 0.225: 0.189: 0.211: 0.095: 0.094: 0.093: 0.095: 0.089:
Cc : 5.767: 5.067: 5.341: 4.865: 4.617: 4.914: 1.388: 1.576: 1.322: 1.480: 0.666: 0.655: 0.650: 0.667: 0.620:
Фоп: 207 : 207 : 214 : 212 : 217 : 221 : 217 : 220 : 219 : 222 : 249 : 248 : 247 : 252 : 248 :
Уоп: 7.44 :12.00 :12.00 : 8.82 : 9.28 : 8.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.412: 0.362: 0.381: 0.347: 0.330: 0.351: 0.099: 0.113: 0.094: 0.106: 0.048: 0.047: 0.046: 0.048: 0.044:

```

```

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.412: 0.362: 0.381: 0.347: 0.330: 0.351: 0.099: 0.113: 0.094: 0.106: 0.048: 0.047: 0.046: 0.048: 0.044:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~
y= 7446: 6975: 6333:
-----:-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:-----:
Qс : 0.089: 0.089: 0.090:
Cс : 0.623: 0.626: 0.632:
Фоп: 248 : 250 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.044: 0.045: 0.045:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.045:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8239224 доли ПДКмр |  
| 5.7674568 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |           |        |              |             |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M       |  |
| 1                           | 006501 | 6015 | П1     | 251.31   | 0.411920  | 50.0   | 50.0         | 0.001639111 |  |
| 2                           | 006501 | 6022 | П1     | 251.31   | 0.411920  | 50.0   | 100.0        | 0.001639111 |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.823840 | 100.0     |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000082 | 0.0       |        |              |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(Умр) м/с

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

```

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.547: 0.506: 0.502: 0.490: 0.477: 0.462: 0.449: 0.436: 0.423: 0.344: 0.282: 0.276: 0.271: 0.265: 0.260:
Cс : 3.830: 3.542: 3.514: 3.433: 3.337: 3.235: 3.143: 3.053: 2.964: 2.405: 1.974: 1.933: 1.894: 1.857: 1.819:
Фоп: 222 : 219 : 218 : 218 : 218 : 218 : 217 : 217 : 217 : 218 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 :
Уоп:11.30 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.274: 0.253: 0.251: 0.245: 0.238: 0.231: 0.224: 0.218: 0.212: 0.172: 0.141: 0.138: 0.135: 0.133: 0.130:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.274: 0.253: 0.251: 0.245: 0.238: 0.231: 0.224: 0.218: 0.212: 0.172: 0.141: 0.138: 0.135: 0.133: 0.130:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

```

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.255: 0.219: 0.188: 0.163: 0.143: 0.142: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134:
Cс : 1.787: 1.532: 1.319: 1.143: 1.004: 0.991: 0.981: 0.972: 0.966: 0.956: 0.951: 0.944: 0.941: 0.940: 0.940:
Фоп: 220 : 222 : 225 : 227 : 228 : 229 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 232 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.128: 0.109: 0.094: 0.082: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.128: 0.109: 0.094: 0.082: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

```

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.160: 0.177: 0.201: 0.227: 0.229:
Cс : 0.948: 0.947: 0.950: 0.956: 0.963: 0.971: 0.980: 0.984: 0.991: 1.005: 1.117: 1.242: 1.406: 1.590: 1.603:
Фоп: 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 238 : 241 : 245 : 249 : 249 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.078: 0.089: 0.100: 0.114: 0.115:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.078: 0.089: 0.100: 0.114: 0.115:
~~~~~

```



```

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:      :      :      :
Ки : 6118 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :      :      :      :

```

```

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
Qc : 0.231: 0.232: 0.233: 0.236: 0.238: 0.240: 0.243: 0.248: 0.251: 0.254: 0.257: 0.260: 0.264: 0.267: 0.270:
Cc : 1.614: 1.625: 1.634: 1.649: 1.665: 1.682: 1.698: 1.739: 1.757: 1.778: 1.799: 1.818: 1.846: 1.867: 1.888:
Фоп: 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.124: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.132: 0.133: 0.135:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.124: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.132: 0.133: 0.135:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
Qc : 0.273: 0.281: 0.284: 0.288: 0.291: 0.295: 0.299: 0.303: 0.306: 0.306: 0.375: 0.468: 0.474: 0.485: 0.498:
Cc : 1.910: 1.969: 1.991: 2.016: 2.040: 2.067: 2.092: 2.118: 2.143: 2.144: 2.626: 3.273: 3.316: 3.396: 3.487:
Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 249 : 247 : 246 : 246 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.141: 0.142: 0.144: 0.146: 0.148: 0.149: 0.151: 0.153: 0.153: 0.188: 0.234: 0.237: 0.243: 0.249:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.136: 0.141: 0.142: 0.144: 0.146: 0.148: 0.149: 0.151: 0.153: 0.153: 0.188: 0.234: 0.237: 0.243: 0.249:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
Qc : 0.505: 0.511: 0.548: 0.581: 0.584: 0.584: 0.583: 0.581: 0.579: 0.575: 0.558: 0.552: 0.547:
Cc : 3.537: 3.574: 3.834: 4.067: 4.085: 4.090: 4.083: 4.065: 4.052: 4.028: 3.905: 3.863: 3.830:
Фоп: 245 : 245 : 238 : 231 : 230 : 229 : 228 : 227 : 227 : 226 : 223 : 223 : 222 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.41 :10.49 :10.49 :10.49 :10.49 :10.49 :10.49 :10.60 :11.15 :11.30 :11.30 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.255: 0.274: 0.290: 0.292: 0.292: 0.292: 0.290: 0.289: 0.288: 0.279: 0.276: 0.274:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.253: 0.255: 0.274: 0.290: 0.292: 0.292: 0.292: 0.290: 0.289: 0.288: 0.279: 0.276: 0.274:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5842704 доли ПДКмр |  
| 4.0898929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 251.31                      | 0.292106 | 50.0      | 50.0   | 0.001162348  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 251.31                      | 0.292106 | 50.0      | 100.0  | 0.001162348  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.584212 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000058 | 0.0       |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2167604 доли ПДКмр |  
| 1.5173227 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 251.31                      | 0.108322 | 50.0      | 50.0   | 0.000431034  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 251.31                      | 0.108322 | 50.0      | 99.9   | 0.000431034  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.216644 | 99.9      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000117 | 0.1       |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1709691 доли ПДКмр |  
| 1.1967834 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 251.31                      | 0.085299 | 49.9     | 49.9   | 0.000339422 |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 251.31                      | 0.085299 | 49.9     | 99.8   | 0.000339422 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.170598 | 99.8     |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000371 | 0.2      |        |             |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3752144 доли ПДКмр  
2.6265008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 251.31                      | 0.187588 | 50.0     | 50.0   | 0.000746451 |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 251.31                      | 0.187588 | 50.0     | 100.0  | 0.000746451 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.375177 | 100.0    |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000038 | 0.0      |        |             |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5271223 доли ПДКмр  
3.6898558 мг/м3

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 11.53 м/с  
Всего источников: 46. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 251.31                      | 0.263535 | 50.0     | 50.0   | 0.001048657 |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 251.31                      | 0.263535 | 50.0     | 100.0  | 0.001048657 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.527070 | 100.0    |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000052 | 0.0      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс |           |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|---|----|-----|--------|-----------|
| 006501 6035 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 9296 | 7434 | 2  |     | 2 | 0  | 1.0 | 1.000  | 0.0002000 |
| 006501 7021 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 0    | 0    | 2  |     | 2 | 0  | 1.0 | 1.000  | 0.0000004 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 5.0 мг/м3

| Источники                                     | Их расчетные параметры |            |     |            |           |      |
|-----------------------------------------------|------------------------|------------|-----|------------|-----------|------|
| Номер                                         | Код                    | М          | Тип | См         | Um        | Xm   |
| п/п                                           | код                    | м          | тип | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]  |
| 1                                             | 006501 6035            | 0.000200   | П1  | 0.001429   | 0.50      | 11.4 |
| 2                                             | 006501 7021            | 0.00000040 | П1  | 0.000003   | 0.50      | 11.4 |
| Суммарный Мq =                                |                        |            |     | 0.000200   | г/с       |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |                        |            |     | 0.001432   | 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 :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 5.0 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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | N   | D   | Wo  | V1                | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди        | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------|
| <Об-п><Ис>     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~       | г/с       |
| 006501 7021 P1 |     | 2.0 |     |     |                   |       | 0.0 | 0   | 0   | 2   |     | 2   | 0.3 | 0.0006300 | 0.0006300 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 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         | Хм  |       |     |     |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п>      | <ис>         | ----- | -----                  | [доли ПДК] | --- | [м/с] | --- | [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 7021 | 0.000630     | п1    | 0.337521               | 0.50       | 5.7 |       |     |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |       |                        |            |     |       |     |     |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                  |             | 0.000630 г/с |       |                        |            |     |       |     |     |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |       | 0.337521 долей ПДК     |            |     |       |     |     |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |       |                        |            |     |       |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |       | 0.50 м/с               |            |     |       |     |     |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |       |                        |            |     |       |     |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(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,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~::~:
----
x= 20767:
-----:
~::~:

y= 5040 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~::~:
x= 20767:
-----:
~::~:

y= 3745 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~::~:
x= 20767:
-----:
~::~:

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~::~:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----:
~::~:

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~::~:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----:
~::~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002127 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000425 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1         | 006501 7021 | п1  | 0.00063000 | 0.000213 | 100.0     | 100.0  | 0.337549478 |
| В сумме = |             |     |            | 0.000213 | 100.0     |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(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|

~~~~~|~~~~~

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----:
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----:
~::~:

y= 7446: 6975: 6333:
-----:
~::~:

```

x= 18612: 18718: 18863:  
-----:-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000095 доли ПДКмр |  
| 0.0000019 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |          |        |              |
|-------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 | 7021 | П1     | 0.00063000 | 0.000010 | 100.0  | 0.015143341  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000010   | 100.0    |        |              |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(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  
~~~~~

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000047 доли ПДКмр |  
| 0.0000009 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |          |        |              |
|-------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 006501 | 7021 | П1     | 0.00063000 | 0.000005 | 100.0  | 0.007501989  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000005   | 100.0    |        |              |

~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000015 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000003 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
| 1                 | 006501 7021 | П1  | 0.00063000 | 0.000001 | 100.0     | 100.0  | 0.002367031  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000001 | 100.0     |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000012 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
| 1                 | 006501 7021 | П1  | 0.00063000 | 0.000001 | 100.0     | 100.0  | 0.001863943  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000001 | 100.0     |        |              |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000026 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000005 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
| 1                 | 006501 7021 | П1  | 0.00063000 | 0.000003 | 100.0     | 100.0  | 0.004099150  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000003 | 100.0     |        |              |

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000038 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000008 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
| 1                 | 006501 7021 | П1  | 0.00063000 | 0.000004 | 100.0     | 100.0  | 0.006049420  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000004 | 100.0     |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь : 0349 - Хлор (621)

ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D   | Wo    | V1    | T     | X1  | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-------|------|-----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | П1  | 3.0 | ~м~ | ~м/с~ | ~м/с~ | градС | 0.0 | 10684 | 7293 | 700 | 245 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0058963 |
| 006501 6033 | П1  | 3.0 |     |       |       |       | 0.0 | 10120 | 6815 | 350 | 245 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0017107 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0349 - Хлор (621)

ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 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





```

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= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=173)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=149)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 12)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 1)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10407.0 м, Y= 7630.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081758 доли ПДКмр |  
| 0.0008176 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 149 град.  
и скорости ветра 0,52 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |           |        |             |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M       |
| 1                 | 006501 6033 | П1   | 0.005896                    | 0.008166     | 99.9      | 99.9   | 1.3848853   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.008166     | 99.9      |        |             |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000010     | 0.1       |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.  
Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 0349 - Хлор (621)  
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0 (Uмр) м/с

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

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:  
-----  
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7446: 6975: 6333:  
-----  
x= 18612: 18718: 18863:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010761 доли ПДКмр |  
| 0.0001076 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |              |           |        |             |
|-------------------|-------------|------|-----------|--------------|-----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M       |
| 1                 | 006501 6033 | П1   | 0.005896  | 0.000933     | 86.7      | 86.7   | 0.158213854 |
| 2                 | 006501 6034 | П1   | 0.001711  | 0.000143     | 13.3      | 100.0  | 0.083699852 |
|                   |             |      | В сумме = | 0.001076     | 100.0     |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.  
Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 0349 - Хлор (621)  
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0 (Uмр) м/с

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

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:  
-----  
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:

```

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

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13051.0 м, Y= 7223.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019422 доли ПДКмр |  
 | 0.0001942 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 1.15 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6033 | П1  | 0.005896  | 0.001704 | 87.7      | 87.7   | 0.288989455  |
| 2    | 006501 6034 | П1  | 0.001711  | 0.000238 | 12.3      | 100.0  | 0.139286458  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001942 | 100.0     |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

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 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011669 доли ПДКмр |  
 | 0.0001167 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 154 град.  
 и скорости ветра 1.81 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6033 | П1  | 0.005896  | 0.001020 | 87.4      | 87.4   | 0.173057824  |
| 2    | 006501 6034 | П1  | 0.001711  | 0.000147 | 12.6      | 100.0  | 0.085658252  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001167 | 100.0     |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018074 доли ПДКмр |  
 | 0.0001807 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 1.26 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                      | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---- |     |     |        |       |           |        |              |

|  |   |                 |           |          |  |       |  |       |  |             |  |
|--|---|-----------------|-----------|----------|--|-------|--|-------|--|-------------|--|
|  | 1 | 006501 6033  П1 | 0.005896  | 0.001571 |  | 86.9  |  | 86.9  |  | 0.266402781 |  |
|  | 2 | 006501 6034  П1 | 0.001711  | 0.000237 |  | 13.1  |  | 100.0 |  | 0.138307244 |  |
|  |   |                 | В сумме = | 0.001807 |  | 100.0 |  |       |  |             |  |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0010934 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001093 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                 |      |           |  |              |          |        |              |       |             |
|-------------------|-----------------|------|-----------|--|--------------|----------|--------|--------------|-------|-------------|
| Ном.              | Код             | Тип  | Выброс    |  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       | b=C/M       |
| ----              | <Об-П>-<Ис>     | ---- | М-(Mg) -- |  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | ----- | -----       |
| 1                 | 006501 6033  П1 |      | 0.005896  |  | 0.000852     |          | 77.9   |              | 77.9  | 0.144553408 |
| 2                 | 006501 6034  П1 |      | 0.001711  |  | 0.000241     |          | 22.1   |              | 100.0 | 0.140941620 |
|                   |                 |      | В сумме = |  | 0.001093     |          | 100.0  |              |       |             |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0007435 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000744 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 3.37 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                 |      |           |  |              |          |        |              |       |             |
|-------------------|-----------------|------|-----------|--|--------------|----------|--------|--------------|-------|-------------|
| Ном.              | Код             | Тип  | Выброс    |  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       | b=C/M       |
| ----              | <Об-П>-<Ис>     | ---- | М-(Mg) -- |  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | ----- | -----       |
| 1                 | 006501 6033  П1 |      | 0.005896  |  | 0.000580     |          | 78.0   |              | 78.0  | 0.098313183 |
| 2                 | 006501 6034  П1 |      | 0.001711  |  | 0.000164     |          | 22.0   |              | 100.0 | 0.095786683 |
|                   |                 |      | В сумме = |  | 0.000744     |          | 100.0  |              |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F | КР | Ди  | Выброс    |
|----------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~  | ~   | ~г/с~     |
| 006501 7022 П1 |      | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 0   | 0   | 2   |     | 2 | 0  | 1.0 | 0.0125000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |      |          |      |      |          |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|------|------|----------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |      |          |      |      |          |       | Их расчетные параметры |       |       |       |       |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |      | М        | Тип  |      | См       | Um    | Xm                     |       |       |       |       |       |       |       |
| п-п- <Об-П>-<Ис>                                                                                                                                                            | -----       | ---- | -----    | ---- | ---- | -----    | ----- | -----                  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 7022 |      | 0.012500 | П1   |      | 0.446457 |       | 0.50                   |       | 11.4  |       |       |       |       |       |
| Суммарный Мq = 0.012500 г/с                                                                                                                                                 |             |      |          |      |      |          |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.446457 долей ПДК                                                                                                                            |             |      |          |      |      |          |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |      |          |      |      |          |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2      Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
размеры: длина (по X)= 20720, ширина (по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

[illegible]

```

-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----;
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----;
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----;
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----;
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----;
Qc : 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015677 доли ПДКмр |
| 0.0015677 мг/м3 |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-п>-<Ис>|---|---М- (Мг) --| -С[доли ПДК]|-----|---- b=C/M ----|
| 1 |006501 7022| П1| 0.0125| 0.001568 | 100.0 | 100.0 | 0.125416920 |
| | В сумме = 0.001568 100.0 |
| ~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 п. Райгородок.
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 18
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 12.0 (Uмр) 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|
| ~~~~~

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----;
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----;

```

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

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----:-----:-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001434 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001434 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 7.44 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         | 006501 7022 | П1  | 0.0125 | 0.000143 | 100.0    | 100.0  | 0.011473763  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000143 | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 88  
 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 12.0 (Uмр) 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|  
 ~~~~~~

```

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001017 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001017 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 10.49 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         | 006501 7022 | П1  | 0.0125 | 0.000143 | 100.0    | 100.0  | 0.011473763  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000143 | 100.0    |        |              |

```

| 1 |006501 7022| П1|      0.0125|    0.000102 | 100.0 | 100.0 | 0.008136424 |
|      В сумме =    0.000102    100.0      |
~~~~~

```

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 1.0 мг/м3

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0000377 доли ПДКмр|
|      0.0000377 мг/м3      |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.0125 | 0.000038 | 100.0    | 100.0  | 0.003017234  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000038 | 100.0    |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0000297 доли ПДКмр|
|      0.0000297 мг/м3      |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.0125 | 0.000030 | 100.0    | 100.0  | 0.002375952  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000030 | 100.0    |        |              |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0000653 доли ПДКмр|
|      0.0000653 мг/м3      |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.0125 | 0.000065 | 100.0    | 100.0  | 0.005225151  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000065 | 100.0    |        |              |

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0000918 доли ПДКмр|
|      0.0000918 мг/м3      |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 11.53 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         | 006501 7022 | П1  | 0.0125 | 0.000092 | 100.0    | 100.0  | 0.007340591  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000092 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 006501 7022 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 0  | 0  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0055600 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                                         |             |                    |      |                        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |                |                |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |             |                    |      |                        |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |                    |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М                  | Тип  | С <sub>п</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                                                                                                                                                                       | 006501 7022 | 0.005560           | п1   | 0.330973               | 0.50           | 11.4           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |             |                    |      |                        |                |                |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |             | 0.005560 г/с       |      |                        |                |                |
| Сумма С <sub>п</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.330973 долей ПДК |      |                        |                |                |
| -----                                                                                                                                                                                   |             |                    |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |             |                    |      |                        | 0.50 м/с       |                |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

~~~~~

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

| -Если в строке С<sub>мах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 14105 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
-----
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 12810 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
-----
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 11515 : Y-строка 3 Смах= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
-----
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 20767:
-----
Qс : 0.000:
Cc : 0.000:

```

```

~~~~~
y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011622 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0006973 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.005560 | 0.001162 | 100.0    | 100.0  | 0.209028199  |
| В сумме = |             |     |          | 0.001162 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5521:  | 6159:  | 5441:  | 6054:  | 5949:  | 5361:  | 11306: | 10295: | 11250: | 10306: | 7078:  | 7446:  | 7595:  | 6151:  | 7617:  |
| x=   | 2756:  | 3101:  | 3710:  | 3824:  | 4547:  | 4664:  | 8609:  | 8677:  | 9171:  | 9227:  | 18130: | 18142: | 18147: | 18448: | 18573: |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 7446:  | 6975:  | 6333:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 18612: | 18718: | 18863: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сс= | 0.0001063 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000638 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 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         | 006501 7022 | П1  | 0.005560 | 0.000106 | 100.0    | 100.0  | 0.019122938  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000106 | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=   | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| y=   | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |



Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000680 доли ПДКмр |  
| 0.0000408 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 11.53 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    | 006501 7022 | П1  | 0.005560  | 0.000068 | 100.0     | 100.0  | 0.012234319   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000068 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D | W0   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|-------------|-----|------|---|------|-------|--------|-------|-------|------|-----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| 006501 0041 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0042 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0043 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0044 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0045 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0046 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0047 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0048 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0049 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0050 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0051 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0052 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000003 |
| 006501 0053 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000017 |
| 006501 0054 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000017 |
| 006501 0055 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000017 |
| 006501 0056 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000017 |
| 006501 0057 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000017 |
| 006501 0058 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000017 |
| 006501 0059 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000010 |
| 006501 0060 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000010 |
| 006501 0064 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000007 |
| 006501 0065 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000007 |
| 006501 0066 | Т   | 10.0 |   | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000007 |
| 006501 1002 | Т   | 4.0  |   | 0.15 | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0000001 |
| 006501 6118 | П1  | 4.0  |   |      |       |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0000001 |                   |
| 006501 7055 | П1  | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   | 10222 | 6922 | 31  | 121 | 88 | 3.0 | 1.000 0 0.0000030 |                   |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                          |             |            | Их расчетные параметры |           |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|-----------|------|------|
| Номер                                              | Код         | М          | Тип                    | См        | Um   | Xm   |
| 1                                                  | 006501 0041 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 2                                                  | 006501 0042 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 3                                                  | 006501 0043 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 4                                                  | 006501 0044 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 5                                                  | 006501 0045 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 6                                                  | 006501 0046 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 7                                                  | 006501 0047 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 8                                                  | 006501 0048 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 9                                                  | 006501 0049 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 10                                                 | 006501 0050 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 11                                                 | 006501 0051 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 12                                                 | 006501 0052 | 0.00000030 | Т                      | 0.158086  | 0.58 | 19.4 |
| 13                                                 | 006501 0053 | 0.00000170 | Т                      | 0.895818  | 0.58 | 19.4 |
| 14                                                 | 006501 0054 | 0.00000170 | Т                      | 0.895818  | 0.58 | 19.4 |
| 15                                                 | 006501 0055 | 0.00000170 | Т                      | 0.895818  | 0.58 | 19.4 |
| 16                                                 | 006501 0056 | 0.00000170 | Т                      | 0.895818  | 0.58 | 19.4 |
| 17                                                 | 006501 0057 | 0.00000170 | Т                      | 0.895818  | 0.58 | 19.4 |
| 18                                                 | 006501 0058 | 0.00000170 | Т                      | 0.895818  | 0.58 | 19.4 |
| 19                                                 | 006501 0059 | 0.00000100 | Т                      | 0.526952  | 0.58 | 19.4 |
| 20                                                 | 006501 0060 | 0.00000100 | Т                      | 0.526952  | 0.58 | 19.4 |
| 21                                                 | 006501 0064 | 0.00000070 | Т                      | 0.368866  | 0.58 | 19.4 |
| 22                                                 | 006501 0065 | 0.00000070 | Т                      | 0.368866  | 0.58 | 19.4 |
| 23                                                 | 006501 0066 | 0.00000070 | Т                      | 0.368866  | 0.58 | 19.4 |
| 24                                                 | 006501 1002 | 0.00000010 | Т                      | 0.038544  | 1.46 | 33.3 |
| 25                                                 | 006501 6118 | 0.00000010 | П1                     | 0.212612  | 0.50 | 11.4 |
| 26                                                 | 006501 7055 | 0.00000300 | П1                     | 32.144875 | 0.50 | 5.7  |
| Суммарный Мq = 0.000021 г/с                        |             |            |                        |           |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 41.828468 долей ПДК  |             |            |                        |           |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с |             |            |                        |           |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=188)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 11702.0; напр.ветра=202)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 11702.0; напр.ветра=208)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=225)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=212)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.018: 0.025: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=188)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.022: 0.059: 0.042: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 133 : 188 : 195 : 246 : 255 : 259 : 262 : 263 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.042: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 7055 : 7055 : 7055 : 0057 : 0057 : 0057 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: : 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : 0057 : 0056 : 0058 : 0053 : : 0058 : 0054 : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: : 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : 0056 : 0058 : 0056 : 0056 : : 0055 : 0053 : : : : : : :
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
Фоп: 266 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
-----

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.279 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=333)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.053: 0.279: 0.063: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 84 : 77 : 333 : 342 : 291 : 278 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.056: 0.058: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0057 : 0055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.007: 0.054: : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0057 : 0057 : 0058 : 0056 : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.006: 0.048: : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0058 : 0058 : 0056 : 0057 : : : : : : : : : :
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
Фоп: 272 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
-----

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=353)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.022: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 7817.0; напр.ветра= 22)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7817.0; напр.ветра= 16)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

```

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 7817.0; напр.ветра= 13)

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
-----

```

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

Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2785487 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000028 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 6.51 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
|      |             |     |            |          |          |        | b=C/M         |
| 1    | 006501 0055 | T   | 0.00000170 | 0.056344 | 20.2     | 20.2   | 33143.29      |
| 2    | 006501 0056 | T   | 0.00000170 | 0.053601 | 19.2     | 39.5   | 31530.05      |
| 3    | 006501 0057 | T   | 0.00000170 | 0.048178 | 17.3     | 56.8   | 28340.16      |
| 4    | 006501 0054 | T   | 0.00000170 | 0.046518 | 16.7     | 73.5   | 27363.25      |
| 5    | 006501 0053 | T   | 0.00000170 | 0.037560 | 13.5     | 87.0   | 22094.02      |
| 6    | 006501 0058 | T   | 0.00000170 | 0.036348 | 13.0     | 100.0  | 21381.40      |

Остальные источники не влияют на данную точку.

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

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

Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054358 доли ПДКмр |
|                                     | 5.435819E-8 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
|      |             |     |            |          |          |        | b=C/M         |
| 1    | 006501 7055 | P1  | 0.00000300 | 0.002781 | 51.2     | 51.2   | 926.9865112   |
| 2    | 006501 0046 | T   | 0.00000030 | 0.000225 | 4.1      | 55.3   | 750.6390991   |
| 3    | 006501 0051 | T   | 0.00000030 | 0.000224 | 4.1      | 59.4   | 747.3850098   |
| 4    | 006501 0044 | T   | 0.00000030 | 0.000224 | 4.1      | 63.6   | 747.3820190   |



|    |        |      |   |                             |          |      |      |             |  |
|----|--------|------|---|-----------------------------|----------|------|------|-------------|--|
| 5  | 006501 | 0045 | Т | 0.00000030                  | 0.000222 | 4.1  | 67.6 | 740.9866943 |  |
| 6  | 006501 | 0042 | Т | 0.00000030                  | 0.000222 | 4.1  | 71.7 | 740.8684692 |  |
| 7  | 006501 | 0052 | Т | 0.00000030                  | 0.000222 | 4.1  | 75.8 | 740.2719727 |  |
| 8  | 006501 | 0047 | Т | 0.00000030                  | 0.000221 | 4.1  | 79.9 | 736.2647705 |  |
| 9  | 006501 | 0041 | Т | 0.00000030                  | 0.000219 | 4.0  | 83.9 | 731.1403198 |  |
| 10 | 006501 | 0048 | Т | 0.00000030                  | 0.000219 | 4.0  | 87.9 | 729.9389648 |  |
| 11 | 006501 | 0049 | Т | 0.00000030                  | 0.000219 | 4.0  | 92.0 | 729.9323120 |  |
| 12 | 006501 | 0050 | Т | 0.00000030                  | 0.000216 | 4.0  | 95.9 | 719.6367798 |  |
|    |        |      |   | В сумме =                   | 0.005215 | 95.9 |      |             |  |
|    |        |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.000221 | 4.1  |      |             |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Вензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=   | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qc : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc : | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x=   | 13438: | 13506: | 13559: | 13598: | 13622: | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4769:  | 4710:  | 4652:  | 4596:  | 4542:  | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x=   | 12445: | 12422: | 12399: | 12368: | 12338: | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4002:  | 3933:  | 3908:  | 3887:  | 3870:  | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x=   | 11735: | 11587: | 11531: | 11470: | 11412: | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | 3950:  | 4011:  | 4653:  | 5295:  | 5369:  | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |  |  |
| x=   | 8633:  | 8523:  | 7517:  | 6512:  | 6410:  | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |  |  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |  |  |
| 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: |  |  |

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

Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0114224 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000001 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 37 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-Сис> | ---- | М (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501      | 0058 | Т      | 0.00000170   | 0.001249 | 10.9   | 734.9137573  |
| 2    | 006501      | 0055 | Т      | 0.00000170   | 0.001227 | 10.7   | 721.7617188  |
| 3    | 006501      | 0057 | Т      | 0.00000170   | 0.001224 | 10.7   | 719.8511353  |
| 4    | 006501      | 0056 | Т      | 0.00000170   | 0.001216 | 10.6   | 715.3338623  |
| 5    | 006501      | 0054 | Т      | 0.00000170   | 0.001205 | 10.6   | 708.8826294  |
| 6    | 006501      | 0053 | Т      | 0.00000170   | 0.001195 | 10.5   | 702.9997559  |
| 7    | 006501      | 0065 | Т      | 0.00000070   | 0.000636 | 5.6    | 909.0405273  |
| 8    | 006501      | 0064 | Т      | 0.00000070   | 0.000622 | 5.4    | 889.0632324  |

|  |    |             |    |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|----|-------------|----|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 9  | 006501 0066 | Т  |  | 0.00000070                  | 0.000606 |  | 5.3  |  | 80.4 |  | 866.0678101 |  |
|  | 10 | 006501 0059 | Т  |  | 0.00000100                  | 0.000541 |  | 4.7  |  | 85.1 |  | 541.2349243 |  |
|  | 11 | 006501 0060 | Т  |  | 0.00000100                  | 0.000541 |  | 4.7  |  | 89.9 |  | 540.8703003 |  |
|  | 12 | 006501 7055 | П1 |  | 0.00000300                  | 0.000211 |  | 1.8  |  | 91.7 |  | 70.3200302  |  |
|  | 13 | 006501 0050 | Т  |  | 0.00000030                  | 0.000081 |  | 0.7  |  | 92.4 |  | 269.7868347 |  |
|  | 14 | 006501 0049 | Т  |  | 0.00000030                  | 0.000080 |  | 0.7  |  | 93.1 |  | 265.8998108 |  |
|  | 15 | 006501 0048 | Т  |  | 0.00000030                  | 0.000080 |  | 0.7  |  | 93.8 |  | 265.8972778 |  |
|  | 16 | 006501 0045 | Т  |  | 0.00000030                  | 0.000079 |  | 0.7  |  | 94.5 |  | 264.9435120 |  |
|  | 17 | 006501 0052 | Т  |  | 0.00000030                  | 0.000079 |  | 0.7  |  | 95.2 |  | 261.9511108 |  |
|  |    |             |    |  | В сумме =                   | 0.010873 |  | 95.2 |  |      |  |             |  |
|  |    |             |    |  | Суммарный вклад остальных = | 0.000550 |  | 4.8  |  |      |  |             |  |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 12.0(Умр) м/с

## Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0062255 доли ПДКмр |
|                                     |     | 6.225531E-8 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |             |          |              |        |              |  |
|-----------------------------|-------------|-----|-------------|----------|--------------|--------|--------------|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс      | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния |  |
|                             |             |     | <Об-П>-<Ис> | М-(Mg)   | -C[доли ПДК] |        |              |  |
| 1                           | 006501 7055 | П1  | 0.00000300  | 0.003153 | 50.6         | 50.6   | 1050.97      |  |
| 2                           | 006501 0046 | Т   | 0.00000030  | 0.000263 | 4.2          | 54.9   | 876.8013916  |  |
| 3                           | 006501 0045 | Т   | 0.00000030  | 0.000263 | 4.2          | 59.1   | 876.5386353  |  |
| 4                           | 006501 0051 | Т   | 0.00000030  | 0.000260 | 4.2          | 63.3   | 868.0079346  |  |
| 5                           | 006501 0044 | Т   | 0.00000030  | 0.000260 | 4.2          | 67.5   | 868.0010376  |  |
| 6                           | 006501 0052 | Т   | 0.00000030  | 0.000259 | 4.2          | 71.6   | 861.7718506  |  |
| 7                           | 006501 0042 | Т   | 0.00000030  | 0.000256 | 4.1          | 75.7   | 854.8336792  |  |
| 8                           | 006501 0047 | Т   | 0.00000030  | 0.000256 | 4.1          | 79.8   | 851.9489136  |  |
| 9                           | 006501 0048 | Т   | 0.00000030  | 0.000254 | 4.1          | 83.9   | 846.8181152  |  |
| 10                          | 006501 0049 | Т   | 0.00000030  | 0.000254 | 4.1          | 88.0   | 846.8087158  |  |
| 11                          | 006501 0041 | Т   | 0.00000030  | 0.000251 | 4.0          | 92.0   | 837.4261475  |  |
| 12                          | 006501 0050 | Т   | 0.00000030  | 0.000250 | 4.0          | 96.0   | 831.9384155  |  |
| В сумме =                   |             |     |             | 0.005979 | 96.0         |        |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |             | 0.000246 | 4.0          |        |              |  |

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0072916 доли ПДКмр |
|                                     |     | 7.291624E-8 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 258 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Ном. | Код             | Тип | Выброс      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|-------------|---------------|-----------|--------|--------------|
|      | <Об-П>-<Ис>     |     | --М- (Mg)   | --С[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1    | 006501 7055     | П1  | 0.00000300  | 0.003811      | 52.3      | 52.3   | 1270.50      |
| 2    | 006501 0053     | Т   | 0.00000170  | 0.000448      | 6.1       | 58.4   | 263.3266602  |
| 3    | 006501 0054     | Т   | 0.00000170  | 0.000446      | 6.1       | 64.5   | 262.3883362  |
| 4    | 006501 0056     | Т   | 0.00000170  | 0.000443      | 6.1       | 70.6   | 260.8688660  |
| 5    | 006501 0055     | Т   | 0.00000170  | 0.000441      | 6.1       | 76.7   | 259.6700134  |
| 6    | 006501 0057     | Т   | 0.00000170  | 0.000441      | 6.0       | 82.7   | 259.3472290  |
| 7    | 006501 0058     | Т   | 0.00000170  | 0.000437      | 6.0       | 88.7   | 256.7882080  |
| 8    | 006501 0059     | Т   | 0.00000100  | 0.000239      | 3.3       | 92.0   | 238.8819580  |
| 9    | 006501 0060     | Т   | 0.00000100  | 0.000238      | 3.3       | 95.2   | 237.7539520  |
|      |                 |     | В сумме =   | 0.006944      | 95.2      |        |              |
|      | Суммарный вклад |     | остальных = | 0.000347      | 4.8       |        |              |

## Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0065546 доли ПДКмр |
|                                     |     | 6.554614E-8 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|-----------|--------|--------------|
|      |             |     | М- (Mg)                     | С[доли ПДК] |           |        |              |
| 1    | 006501 0058 | Т   | 0.00000170                  | 0.000830    | 12.7      | 12.7   | 487.9837952  |
| 2    | 006501 0055 | Т   | 0.00000170                  | 0.000811    | 12.4      | 25.0   | 477.0451050  |
| 3    | 006501 0057 | Т   | 0.00000170                  | 0.000807    | 12.3      | 37.3   | 474.7449646  |
| 4    | 006501 0056 | Т   | 0.00000170                  | 0.000799    | 12.2      | 49.5   | 469.9793396  |
| 5    | 006501 0054 | Т   | 0.00000170                  | 0.000789    | 12.0      | 61.6   | 464.0678711  |
| 6    | 006501 0053 | Т   | 0.00000170                  | 0.000776    | 11.8      | 73.4   | 456.6071472  |
| 7    | 006501 0059 | Т   | 0.00000100                  | 0.000435    | 6.6       | 80.0   | 434.6944275  |
| 8    | 006501 0060 | Т   | 0.00000100                  | 0.000426    | 6.5       | 86.5   | 425.8497925  |
| 9    | 006501 0065 | Т   | 0.00000070                  | 0.000310    | 4.7       | 91.3   | 442.5370483  |
| 10   | 006501 0064 | Т   | 0.00000070                  | 0.000303    | 4.6       | 95.9   | 432.2500610  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006285    | 95.9      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000270    | 4.1       |        |              |

## Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072361 доли ПДКмр |  
 | 7.236112Е-8 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7055 | П1  | 0.00000300                  | 0.001151 | 15.9     | 15.9   | 383.6877747  |
| 2    | 006501 0057 | Т   | 0.00000170                  | 0.000788 | 10.9     | 26.8   | 463.2801514  |
| 3    | 006501 0056 | Т   | 0.00000170                  | 0.000781 | 10.8     | 37.6   | 459.2528992  |
| 4    | 006501 0053 | Т   | 0.00000170                  | 0.000776 | 10.7     | 48.3   | 456.5860901  |
| 5    | 006501 0055 | Т   | 0.00000170                  | 0.000776 | 10.7     | 59.0   | 456.5456848  |
| 6    | 006501 0058 | Т   | 0.00000170                  | 0.000776 | 10.7     | 69.8   | 456.2613831  |
| 7    | 006501 0054 | Т   | 0.00000170                  | 0.000774 | 10.7     | 80.4   | 455.2602234  |
| 8    | 006501 0060 | Т   | 0.00000100                  | 0.000529 | 7.3      | 87.8   | 528.5323486  |
| 9    | 006501 0059 | Т   | 0.00000100                  | 0.000527 | 7.3      | 95.0   | 526.8229980  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006877 | 95.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000359 | 5.0      |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0931 - (Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632)  
 ПДКм.р для примеси 0931 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 006501 7022 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 0  | 0  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0000100 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0931 - (Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632)  
 ПДКм.р для примеси 0931 = 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>       | -   | -                      | -[доля ПДК]- | -[м/с]- | - | -[м]- | - |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 7022 | 0.00001000 | П1  | 0.001786               | 0.50         | 11.4    |   |       |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |              |         |   |       |   |
| Суммарный Мq = 0.00001000 г/с                                                                                                                                               |             |            |     |                        |              |         |   |       |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.001786 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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0931 - (Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632)  
 ПДКм.р для примеси 0931 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0931 - (Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632)  
 ПДКм.р для примеси 0931 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0931 - (Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан) (632)



```

| 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 7630 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 6335 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~:

y= 5040 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~:

y= 3745 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

```

```

-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----;
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 20767:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----;
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----;
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 20767:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006973 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0006973 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.005560 | 0.000697 | 100.0    | 100.0  | 0.125416934  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000697 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКм.р для примеси 1042 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 12.0(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|

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----;
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7446: 6975: 6333:
-----;
x= 18612: 18718: 18863:
-----;
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000638 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000638 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 7.44 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         | 006501 7022 | П1  | 0.005560 | 0.000064 | 100.0    | 100.0  | 0.011473763  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000064 | 100.0    |        |              |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКм.р для примеси 1042 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 88  
 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 12.0(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|  
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
-----
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----
y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----
y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----
y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----
y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----
y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000452 доли ПДКмр |  
 | 0.0000452 мг/м3 |  
 |~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 10.49 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    | 006501 7022 | П1  | 0.005560  | 0.000045 | 100.0     | 100.0  | 0.008136425   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000045 | 100.0     |        |               |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКм.р для примеси 1042 = 1.0 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000168 доли ПДКмр |  
 | 0.0000168 мг/м3 |  
 |~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 222 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 006501 7022 | П1  | 0.005560  | 0.000017 | 100.0     | 100.0  | 0.003017234   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000017 | 100.0     |        |               |

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000132 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000132 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |               |           |        |              |       |      |
|-------------------|-------------|------|-----------|---------------|-----------|--------|--------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq) -  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----        | b=C/M | ---- |
| 1                 | 006501 7022 | П1   | 0.005560  | 0.000013      | 100.0     | 100.0  | 0.002375952  |       |      |
|                   |             |      | В сумме = | 0.000013      | 100.0     |        |              |       |      |

## Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000291 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000291 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |              |     |              |                |           |        |                 |
|-------------------|--------------|-----|--------------|----------------|-----------|--------|-----------------|
| Ном.              | Код          | Тип | Выброс       | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
| ----              | <ОБ-П>--<ИС> | --- | --M- (Mg) -- | --C [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 006501 7022  | П1  | 0.005560     | 0.000029       | 100.0     | 100.0  | 0.005225151     |
|                   |              |     | В сумме =    | 0.000029       | 100.0     |        |                 |

## Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000408 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000408 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |             |              |           |        |              |           |
|-------------------|-------------|------|-------------|--------------|-----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | --М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----        | b=C/M---- |
| 1                 | 006501 7022 | П1   | 0.005560    | 0.000041     | 100.0     | 100.0  | 0.007340590  |           |
|                   |             |      | В сумме =   | 0.000041     | 100.0     |        |              |           |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 006501 7022 | П1  | 2.0 |   | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | гр. |       |    |           | г/с    |
|             |     |     |   |     | 0.0  | 0     | 0  | 2  | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0027800 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Источники   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер   | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1   | 006501 7022 | 0.002780 | П1  | 0.019858 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 006501 7022 | 0.002780 | П1  | 0.019858 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.002780 г/с   |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.019858 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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001



Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~ | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 006501 7022 П1 |     | 2.0 |   |    | ~  | ~ | 0.0 | 0  | 0  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0138900 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 1.0 мг/м3

|   |             |                        |      |            |       |      |
|---|-------------|------------------------|------|------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                        |      |            |       |      |
| ~~~~~   |             |                        |      |            |       |      |
| Источники   |             | Их расчетные параметры |      |            |       |      |
| Номер   | Код         | М                      | Тип  | См         | Um    | Xm   |
| -п/п-   | <об-п>-<ис> | -----                  | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1   | 006501 7022 | 0.013890               | п1   | 0.496103   | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~   |             |                        |      |            |       |      |
| Суммарный Мq =  |             | 0.013890 г/с           |      |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =   |             | 0.496103 долей ПДК     |      |            |       |      |
| -----   |             |                        |      |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             | 0.50 м/с               |      |            |       |      |
| -----   |             |                        |      |            |       |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= 14105 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 12810 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
~~~~~

y= 11515 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=180)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.0017420 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0017420 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 Вклады Источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7022 | П1  | 0.0139    | 0.001742 | 100.0    | 100.0  | 0.125416920  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001742 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 12.0(Умр) м/с

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

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001130 доли ПДКмр |  
| 0.0001130 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 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         | 006501 7022 | П1  | 0.0139 | 0.000113 | 100.0    | 100.0  | 0.008136425  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000113 | 100.0    |        |              |

| ~~~~~ |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 1.0 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000419 доли ПДКмр |  
| 0.0000419 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.0139 | 0.000042 | 100.0    | 100.0  | 0.003017233  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000042 | 100.0    |        |              |

| ~~~~~ |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000330 доли ПДКмр |  
| 0.0000330 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.0139 | 0.000033 | 100.0    | 100.0  | 0.002375952  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000033 | 100.0    |        |              |

| ~~~~~ |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000726 доли ПДКмр |  
| 0.0000726 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.0139 | 0.000073 | 100.0    | 100.0  | 0.005225151  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000073 | 100.0    |        |              |

| ~~~~~ |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001020 доли ПДКмр |  
| 0.0001020 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 11.53 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         | 006501 7022 | П1  | 0.0139 | 0.000102 | 100.0    | 100.0  | 0.007340591  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000102 | 100.0    |        |              |

| ~~~~~ |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-

дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D | Wo | V1  | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|---|-----|-----|---|----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |     |       |     |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 006501 7022 П1  |     | 2.0 |   |    | м/с | градС | 0.0 | 0  | 0  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000500 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

|   |             |                    |     |                        |                |      |  |  |  |
|---|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |                        |                |      |  |  |  |
|   |             |                    |     |                        |                |      |  |  |  |
| Источники   |             |                    |     | Их расчетные параметры |                |      |  |  |  |
| Номер   | Код         | M                  | Тип | См                     | Um             | Xm   |  |  |  |
| -п/п-   | <об-п>-<ис> |                    |     | -[доли ПДК]            | -[м/с]         | -[м] |  |  |  |
| 1   | 006501 7022 | 0.000050           | П1  | 0.017858               | 0.50           | 11.4 |  |  |  |
|   |             |                    |     |                        |                |      |  |  |  |
| Суммарный Мq =  |             | 0.000050 г/с       |     |                        |                |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =   |             | 0.017858 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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) 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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1215 - Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346\*)

ПДКм.р для примеси 1215 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.







```

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

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.010: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0099373 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0002981 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.004599 | 46.3     | 46.3   | 4.1805644    |
| 2         | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.003344 | 33.7     | 79.9   | 4.1805644    |
| 3         | 006501 1001 | Т   | 0.00060000 | 0.001994 | 20.1     | 100.0  | 3.3237419    |
| В сумме = |             |     |            | 0.009937 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 12.0(Умр) м/с

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

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----:
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009084 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000273 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 7.44 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.004599 | 46.3     | 46.3   | 4.1805644    |
| 2         | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.003344 | 33.7     | 79.9   | 4.1805644    |
| 3         | 006501 1001 | Т   | 0.00060000 | 0.001994 | 20.1     | 100.0  | 3.3237419    |
| В сумме = |             |     |            | 0.009937 | 100.0    |        |              |

|  |   |        |      |    |            |          |  |       |  |       |  |             |
|--|---|--------|------|----|------------|----------|--|-------|--|-------|--|-------------|
|  | 1 | 006501 | 7025 | H1 | 0.001100   | 0.000421 |  | 46.3  |  | 46.3  |  | 0.382458746 |
|  | 2 | 006501 | 7026 | H1 | 0.00080000 | 0.000306 |  | 33.7  |  | 80.0  |  | 0.382458717 |
|  | 3 | 006501 | 1001 | T  | 0.00060000 | 0.000182 |  | 20.0  |  | 100.0 |  | 0.302799493 |
|  |   |        |      |    | В сумме =  | 0.000908 |  | 100.0 |  |       |  |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторозделение "Райгородок".  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474).  
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0 (шпр) м/с

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

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

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

Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006424 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000193 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с

Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| №     | Код         | Тип | М(г/л)     | С(доли ПДК) |           |        | в-с/М         |
| 1     | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.000298    | 46.4      | 46.4   | 0.271214187   |
| 2     | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.000217    | 33.8      | 80.2   | 0.271214157   |
| 3     | 006501 1001 | Т   | 0.00600000 | 0.000127    | 19.8      | 100.0  | 0.211761713   |
|       |             |     | В сумме =  | 0.000642    | 100.0     |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002398 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000072 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.000111 | 46.1     | 46.1   | 0.100574456  |
| 2         | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.000080 | 33.6     | 79.7   | 0.100574456  |
| 3         | 006501 1001 | Т   | 0.00060000 | 0.000049 | 20.3     | 100.0  | 0.081114545  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000240 | 100.0    |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001888 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000057 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.000087 | 46.1     | 46.1   | 0.079198390  |
| 2         | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.000063 | 33.6     | 79.7   | 0.079198383  |
| 3         | 006501 1001 | Т   | 0.00060000 | 0.000038 | 20.3     | 100.0  | 0.063874476  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000189 | 100.0    |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004152 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000125 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.000192 | 46.1     | 46.1   | 0.174171701  |
| 2         | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.000139 | 33.6     | 79.7   | 0.174171701  |
| 3         | 006501 1001 | Т   | 0.00060000 | 0.000084 | 20.3     | 100.0  | 0.140471652  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000415 | 100.0    |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005792 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000174 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7025 | П1  | 0.001100   | 0.000269 | 46.5     | 46.5   | 0.244686380  |
| 2         | 006501 7026 | П1  | 0.00080000 | 0.000196 | 33.8     | 80.3   | 0.244686365  |
| 3         | 006501 1001 | Т   | 0.00060000 | 0.000114 | 19.7     | 100.0  | 0.190418199  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000579 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D | Wo         | V1     | T     | X1 | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР | Ди        | Выброс      |
|-------------|-----|------|---|------------|--------|-------|----|------|------|----|-----|---|----|-----------|-------------|
| 006501 0041 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9772 | 8015 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0042 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9788 | 8015 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0043 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9788 | 7982 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0044 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9805 | 8015 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0045 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9869 | 8015 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0046 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9821 | 8015 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0047 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9805 | 7998 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0048 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9821 | 7982 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0049 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9821 | 7982 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0050 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9821 | 7966 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0051 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9805 | 8015 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0052 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 9821 | 7998 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0033000 |
| 006501 0053 | Т   | 10.0 |   | 0.10 11.83 | 0.0929 | 100.0 |    | 8998 | 6612 |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.0167000 |

|                |      |            |              |       |      |     |     |   |             |           |
|----------------|------|------------|--------------|-------|------|-----|-----|---|-------------|-----------|
| 006501 0054 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0167000 |
| 006501 0055 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0167000 |
| 006501 0056 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0167000 |
| 006501 0057 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0167000 |
| 006501 0058 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0167000 |
| 006501 0059 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0100000 |
| 006501 0060 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0100000 |
| 006501 0064 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0067000 |
| 006501 0065 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0067000 |
| 006501 0066 Т  | 10.0 | 0.10 11.83 | 0.0929 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0067000 |
| 006501 1001 Т  | 2.5  | 0.15 5.66  | 0.1000 50.0  | 0     | 0    |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0006000 |
| 006501 1002 Т  | 4.0  | 0.15 29.99 | 0.5300 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |   | 1.0 1.000 0 | 0.0010000 |
| 006501 6118 П1 | 4.0  |            | 0.0          | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0 | 1.0 1.000 0 | 0.0010000 |
| 006501 7025 П1 | 2.0  |            | 0.0          | 0     | 0    | 2   | 2   | 0 | 1.0 1.000 0 | 0.0011000 |
| 006501 7026 П1 | 2.0  |            | 0.0          | 0     | 0    | 2   | 2   | 0 | 1.0 1.000 0 | 0.0008000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

|   |             |                    |     |                        |       |      |  |
|---|-------------|--------------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |                        |       |      |  |
| Источники   |             |                    |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
| Номер   | Код         | М                  | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| -п/п-   | <об-п>-<ис> |                    |     | {доли ПДК}             | {м/с} | {м}  |  |
| 1   | 006501 0041 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 2   | 006501 0042 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 3   | 006501 0043 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 4   | 006501 0044 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 5   | 006501 0045 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 6   | 006501 0046 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 7   | 006501 0047 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 8   | 006501 0048 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 9   | 006501 0049 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 10  | 006501 0050 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 11  | 006501 0051 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 12  | 006501 0052 | 0.003300           | Т   | 0.115929               | 0.58  | 38.7 |  |
| 13  | 006501 0053 | 0.016700           | Т   | 0.586673               | 0.58  | 38.7 |  |
| 14  | 006501 0054 | 0.016700           | Т   | 0.586673               | 0.58  | 38.7 |  |
| 15  | 006501 0055 | 0.016700           | Т   | 0.586673               | 0.58  | 38.7 |  |
| 16  | 006501 0056 | 0.016700           | Т   | 0.586673               | 0.58  | 38.7 |  |
| 17  | 006501 0057 | 0.016700           | Т   | 0.586673               | 0.58  | 38.7 |  |
| 18  | 006501 0058 | 0.016700           | Т   | 0.586673               | 0.58  | 38.7 |  |
| 19  | 006501 0059 | 0.010000           | Т   | 0.351301               | 0.58  | 38.7 |  |
| 20  | 006501 0060 | 0.010000           | Т   | 0.351301               | 0.58  | 38.7 |  |
| 21  | 006501 0064 | 0.006700           | Т   | 0.235372               | 0.58  | 38.7 |  |
| 22  | 006501 0065 | 0.006700           | Т   | 0.235372               | 0.58  | 38.7 |  |
| 23  | 006501 0066 | 0.006700           | Т   | 0.235372               | 0.58  | 38.7 |  |
| 24  | 006501 1001 | 0.000600           | Т   | 0.237613               | 0.67  | 15.4 |  |
| 25  | 006501 1002 | 0.001000           | Т   | 0.025696               | 1.46  | 66.7 |  |
| 26  | 006501 6118 | 0.001000           | П1  | 0.141741               | 0.50  | 22.8 |  |
| 27  | 006501 7025 | 0.001100           | П1  | 0.785764               | 0.50  | 11.4 |  |
| 28  | 006501 7026 | 0.000800           | П1  | 0.571464               | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq =  |             | 0.184400 г/с       |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =   |             | 8.082190 долей ПДК |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             |                    |     | 0.57 м/с               |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.57 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

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

y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 10407.0; напр.ветра=190)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 20767:
-----
Qс : 0.003:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 10407.0; напр.ветра=192)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 20767:
-----
Qс : 0.004:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 10407.0; напр.ветра=194)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 20767:
-----
Qс : 0.004:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 10407.0; напр.ветра=200)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.019: 0.018: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
x= 20767:
-----
Qс : 0.004:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.066 долей ПДК (х= 10407.0; напр.ветра=212)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.030: 0.037: 0.066: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 120 : 134 : 155 : 184 : 212 : 234 : 243 : 249 : 252 : 255 : 257 : 259 :
Уоп: 3.13 : 2.51 : 1.94 : 1.38 : 0.85 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.95 : 1.49 : 2.07 : 2.64 : 3.23 : 3.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0053 : 0056 : 0058 : 0053 : 0056 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0056 : 0058 : 0056 : 0056 : 0054 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :
~~~~~
x= 20767:
-----
Qс : 0.004:
Cс : 0.000:
Фоп: 260 :
Уоп: 4.42 :
: :
Ви :
Ки :
Ви :
Ки :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.117 долей ПДК (х= 9112.0; напр.ветра=188)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.030: 0.069: 0.117: 0.065: 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 100 : 104 : 114 : 133 : 188 : 302 : 249 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 265 :
Уоп: 3.01 : 2.39 : 1.79 : 1.18 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.76 : 12.00 : 0.78 : 1.30 : 1.91 : 2.52 : 3.12 : 3.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.058 : 0.057 : 0.057 : 0.052 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.056 : 0.056 : 0.058 : 0.056 : 0.056 : 0.057 : 0.058 : 0.056 : 0.048 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.053 : 0.058 : 0.056 : 0.058 : 0.053 : 0.055 : 0.055 : 0.053 : 0.049 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 :
~~~~~

```

```

x= 20767:
~~~~~

```

```

Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 266 :
Уоп: 4.34 :

```

```

: :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

~~~~~

```

```

y= 6335 : Y-строка 7 Смах= 0.570 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=332)
~~~~~

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
~~~~~

```

```

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.034: 0.106: 0.570: 0.077: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.029: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 77 : 332 : 280 : 275 : 276 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: 2.96 : 2.36 : 1.76 : 1.14 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 1.07 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 1.26 : 1.87 : 2.49 : 3.11 : 3.71 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.103: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.055 : 0.054 : 0.054 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.100: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.058 : 0.056 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.056 : 0.058 : 0.055 : 0.055 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.094: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.056 : 0.058 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.055 : 0.056 : 0.056 : 0.053 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 :
~~~~~

```

```

~~~~~

```

```

x= 20767:
~~~~~

```

```

Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 272 :
Уоп: 4.33 :

```

```

: :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

~~~~~

```

```

y= 5040 : Y-строка 8 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=354)
~~~~~

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
~~~~~

```

```

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.060: 0.069: 0.042: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 78 : 75 : 72 : 67 : 58 : 37 : 354 : 316 : 299 : 293 : 288 : 284 : 282 : 281 : 279 :
Уоп: 3.05 : 2.43 : 1.83 : 1.25 : 0.85 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 1.36 : 1.96 : 2.54 : 3.15 : 3.77 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.055 : 0.054 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.056 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.057 : 0.055 : 0.055 : 0.055 : 0.055 : 0.058 : 0.053 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0.053 : 0.055 : 0.056 : 0.056 : 0.055 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.054 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 :
~~~~~

```

```

~~~~~

```

```

x= 20767:
~~~~~

```

```

Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 278 :
Уоп: 4.37 :

```

```

: :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

Ви : :

```

```

Ки : :

```

```

~~~~~

```

```

y= 3745 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=356)
~~~~~

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
~~~~~

```

```

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~

```

```

x= 20767:
~~~~~

```

```

Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~

```

```

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=358)
~~~~~

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
~~~~~

```

```

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

~~~~~

```

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 20767:

-----  
Qc : 0.003:

Cs : 0.000:  
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=359)

-----  
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 20767:

-----  
Qc : 0.003:

Cs : 0.000:  
-----

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

Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5703325 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0285166 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М- (Mg) -- С [доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |             |     |                             |          |          |        |              |
| 1   | 006501 0055 | Т   | 0.0167                      | 0.103001 | 18.1     | 18.1   | 6.1677155    |
| 2   | 006501 0058 | Т   | 0.0167                      | 0.099889 | 17.5     | 35.6   | 5.9813800    |
| 3   | 006501 0056 | Т   | 0.0167                      | 0.094248 | 16.5     | 52.1   | 5.6436162    |
| 4   | 006501 0054 | Т   | 0.0167                      | 0.093025 | 16.3     | 68.4   | 5.5703301    |
| 5   | 006501 0057 | Т   | 0.0167                      | 0.090513 | 15.9     | 84.3   | 5.4199367    |
| 6   | 006501 0053 | Т   | 0.0167                      | 0.082393 | 14.4     | 98.7   | 4.9337268    |
|   |             |     | В сумме =                   | 0.563069 | 98.7     |        |              |
|   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.007264 | 1.3      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:

-----  
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:

-----  
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.019: 0.016: 0.021: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= 7446: 6975: 6333:

-----  
x= 18612: 18718: 18863:

-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

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

Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208693 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0010435 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М- (Mg) -- С [доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1   | 006501 0053 | Т   | 0.0167 | 0.001952 | 9.4      | 9.4    | 0.116887689  |
| 2   | 006501 0054 | Т   | 0.0167 | 0.001943 | 9.3      | 18.7   | 0.116349585  |
| 3   | 006501 0056 | Т   | 0.0167 | 0.001935 | 9.3      | 27.9   | 0.115885459  |
| 4   | 006501 0057 | Т   | 0.0167 | 0.001927 | 9.2      | 37.2   | 0.115392044  |
| 5   | 006501 0055 | Т   | 0.0167 | 0.001926 | 9.2      | 46.4   | 0.115358591  |
| 6   | 006501 0058 | Т   | 0.0167 | 0.001910 | 9.2      | 55.6   | 0.114355832  |

|    |                             |   |  |           |          |  |      |  |      |  |             |  |
|----|-----------------------------|---|--|-----------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
| 7  | 006501 0059                 | T |  | 0.010000  | 0.001073 |  | 5.1  |  | 60.7 |  | 0.107312649 |  |
| 8  | 006501 0060                 | T |  | 0.010000  | 0.001060 |  | 5.1  |  | 65.8 |  | 0.106032602 |  |
| 9  | 006501 0065                 | T |  | 0.006700  | 0.000674 |  | 3.2  |  | 69.0 |  | 0.100568712 |  |
| 10 | 006501 0064                 | T |  | 0.006700  | 0.000669 |  | 3.2  |  | 72.2 |  | 0.099808313 |  |
| 11 | 006501 0066                 | T |  | 0.006700  | 0.000655 |  | 3.1  |  | 75.3 |  | 0.097735316 |  |
| 12 | 006501 0041                 | T |  | 0.003300  | 0.000456 |  | 2.2  |  | 77.5 |  | 0.138246730 |  |
| 13 | 006501 0042                 | T |  | 0.003300  | 0.000445 |  | 2.1  |  | 79.7 |  | 0.134899452 |  |
| 14 | 006501 0043                 | T |  | 0.003300  | 0.000443 |  | 2.1  |  | 81.8 |  | 0.134272784 |  |
| 15 | 006501 0044                 | T |  | 0.003300  | 0.000434 |  | 2.1  |  | 83.9 |  | 0.131541356 |  |
| 16 | 006501 0051                 | T |  | 0.003300  | 0.000434 |  | 2.1  |  | 85.9 |  | 0.131539315 |  |
| 17 | 006501 0047                 | T |  | 0.003300  | 0.000433 |  | 2.1  |  | 88.0 |  | 0.131283328 |  |
| 18 | 006501 0046                 | T |  | 0.003300  | 0.000423 |  | 2.0  |  | 90.1 |  | 0.128173500 |  |
| 19 | 006501 0052                 | T |  | 0.003300  | 0.000422 |  | 2.0  |  | 92.1 |  | 0.127970189 |  |
| 20 | 006501 0048                 | T |  | 0.003300  | 0.000422 |  | 2.0  |  | 94.1 |  | 0.127758116 |  |
| 21 | 006501 0049                 | T |  | 0.003300  | 0.000422 |  | 2.0  |  | 96.1 |  | 0.127757981 |  |
|    |                             |   |  | В сумме = | 0.020059 |  | 96.1 |  |      |  |             |  |
|    | Суммарный вклад остальных = |   |  | 0.000811  | 3.9      |  |      |  |      |  |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=   | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qc : | 0.024: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc : | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x=   | 13438: | 13506: | 13559: | 13598: | 13622: | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| Qc : | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4769:  | 4710:  | 4652:  | 4596:  | 4542:  | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x=   | 12445: | 12422: | 12399: | 12368: | 12338: | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4002:  | 3933:  | 3908:  | 3887:  | 3870:  | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x=   | 11735: | 11587: | 11531: | 11470: | 11412: | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.024: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3950:  | 4011:  | 4653:  | 5295:  | 5369:  | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |
| x=   | 8633:  | 8523:  | 7517:  | 6512:  | 6410:  | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |
| Qc : | 0.033: | 0.035: | 0.042: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

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

Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0418665 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0020933 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 37 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.             | Код         | Тип | Выброс         |        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния       |
|------------------|-------------|-----|----------------|--------|---------------|----------|--------|--------------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> |             |     | ---М- (Mg) --- |        | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ----    |
| 1                | 006501 0058 | T   |                | 0.0167 | 0.004649      |          | 11.1   | 11.1   0.278406978 |



|  |    |             |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|----|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 2  | 006501 0055 | T |  | 0.0167                      | 0.004571 |  | 10.9 |  | 22.0 |  | 0.273720145 |  |
|  | 3  | 006501 0057 | T |  | 0.0167                      | 0.004560 |  | 10.9 |  | 32.9 |  | 0.273032665 |  |
|  | 4  | 006501 0056 | T |  | 0.0167                      | 0.004533 |  | 10.8 |  | 43.7 |  | 0.271425962 |  |
|  | 5  | 006501 0054 | T |  | 0.0167                      | 0.004494 |  | 10.7 |  | 54.5 |  | 0.269074857 |  |
|  | 6  | 006501 0053 | T |  | 0.0167                      | 0.004458 |  | 10.6 |  | 65.1 |  | 0.266955912 |  |
|  | 7  | 006501 0065 | T |  | 0.006700                    | 0.002291 |  | 5.5  |  | 70.6 |  | 0.341953367 |  |
|  | 8  | 006501 0064 | T |  | 0.006700                    | 0.002234 |  | 5.3  |  | 75.9 |  | 0.333393306 |  |
|  | 9  | 006501 0066 | T |  | 0.006700                    | 0.002157 |  | 5.2  |  | 81.1 |  | 0.322012722 |  |
|  | 10 | 006501 0059 | T |  | 0.010000                    | 0.002040 |  | 4.9  |  | 86.0 |  | 0.203980207 |  |
|  | 11 | 006501 0060 | T |  | 0.010000                    | 0.002034 |  | 4.9  |  | 90.8 |  | 0.203411773 |  |
|  | 12 | 006501 0050 | T |  | 0.003300                    | 0.000328 |  | 0.8  |  | 91.6 |  | 0.099297494 |  |
|  | 13 | 006501 0049 | T |  | 0.003300                    | 0.000323 |  | 0.8  |  | 92.4 |  | 0.097862929 |  |
|  | 14 | 006501 0048 | T |  | 0.003300                    | 0.000323 |  | 0.8  |  | 93.1 |  | 0.097861990 |  |
|  | 15 | 006501 0045 | T |  | 0.003300                    | 0.000322 |  | 0.8  |  | 93.9 |  | 0.097500838 |  |
|  | 16 | 006501 0052 | T |  | 0.003300                    | 0.000318 |  | 0.8  |  | 94.7 |  | 0.096406348 |  |
|  | 17 | 006501 0043 | T |  | 0.003300                    | 0.000316 |  | 0.8  |  | 95.4 |  | 0.095879532 |  |
|  |    |             |   |  | В сумме =                   | 0.039951 |  | 95.4 |  |      |  |             |  |
|  |    |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.001916 |  | 4.6  |  |      |  |             |  |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 12.0(Умр) м/с

## Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0218707 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0010935 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)  | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М        |
| 1                           | 006501 0053 | T    | 0.0167   | 0.002037    | 9.3       | 9.3    | 0.121962115  |
| 2                           | 006501 0054 | T    | 0.0167   | 0.002027    | 9.3       | 18.6   | 0.121373460  |
| 3                           | 006501 0056 | T    | 0.0167   | 0.002016    | 9.2       | 27.8   | 0.120734192  |
| 4                           | 006501 0055 | T    | 0.0167   | 0.002007    | 9.2       | 37.0   | 0.120159671  |
| 5                           | 006501 0057 | T    | 0.0167   | 0.002005    | 9.2       | 46.1   | 0.120062761  |
| 6                           | 006501 0058 | T    | 0.0167   | 0.001986    | 9.1       | 55.2   | 0.118936352  |
| 7                           | 006501 0059 | T    | 0.010000 | 0.001095    | 5.0       | 60.2   | 0.109503932  |
| 8                           | 006501 0060 | T    | 0.010000 | 0.001080    | 4.9       | 65.2   | 0.108007520  |
| 9                           | 006501 0065 | T    | 0.006700 | 0.000691    | 3.2       | 68.3   | 0.103061348  |
| 10                          | 006501 0064 | T    | 0.006700 | 0.000685    | 3.1       | 71.5   | 0.102262609  |
| 11                          | 006501 0066 | T    | 0.006700 | 0.000670    | 3.1       | 74.5   | 0.100012422  |
| 12                          | 006501 0041 | T    | 0.003300 | 0.000497    | 2.3       | 76.8   | 0.150571853  |
| 13                          | 006501 0042 | T    | 0.003300 | 0.000484    | 2.2       | 79.0   | 0.146560207  |
| 14                          | 006501 0043 | T    | 0.003300 | 0.000482    | 2.2       | 81.2   | 0.145995587  |
| 15                          | 006501 0044 | T    | 0.003300 | 0.000470    | 2.2       | 83.4   | 0.142541870  |
| 16                          | 006501 0051 | T    | 0.003300 | 0.000470    | 2.2       | 85.5   | 0.142539442  |
| 17                          | 006501 0047 | T    | 0.003300 | 0.000470    | 2.1       | 87.7   | 0.142332673  |
| 18                          | 006501 0046 | T    | 0.003300 | 0.000457    | 2.1       | 89.7   | 0.138518736  |
| 19                          | 006501 0052 | T    | 0.003300 | 0.000457    | 2.1       | 91.8   | 0.138379663  |
| 20                          | 006501 0048 | T    | 0.003300 | 0.000456    | 2.1       | 93.9   | 0.138225943  |
| 21                          | 006501 0049 | T    | 0.003300 | 0.000456    | 2.1       | 96.0   | 0.138225883  |
| В сумме =                   |             |      |          | 0.020998    | 96.0      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |          | 0.000873    | 4.0       |        |              |

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0160566 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0008028 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад источников            |             |             |        |             |           |        |              |             |
|-----------------------------|-------------|-------------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.                        | Код         | Тип         | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> |             | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М        |             |
|                             | 1           | 006501 0053 | T      | 0.0167      | 0.001687  | 10.5   | 10.5         | 0.100991979 |
|                             | 2           | 006501 0054 | T      | 0.0167      | 0.001680  | 10.5   | 21.0         | 0.100581244 |
|                             | 3           | 006501 0056 | T      | 0.0167      | 0.001674  | 10.4   | 31.4         | 0.100245327 |
|                             | 4           | 006501 0057 | T      | 0.0167      | 0.001669  | 10.4   | 41.8         | 0.099910758 |
|                             | 5           | 006501 0055 | T      | 0.0167      | 0.001667  | 10.4   | 52.2         | 0.099823028 |
|                             | 6           | 006501 0058 | T      | 0.0167      | 0.001654  | 10.3   | 62.5         | 0.099062577 |
|                             | 7           | 006501 0059 | T      | 0.010000    | 0.000915  | 5.7    | 68.2         | 0.091456182 |
|                             | 8           | 006501 0060 | T      | 0.010000    | 0.000904  | 5.6    | 73.8         | 0.090413563 |
|                             | 9           | 006501 0065 | T      | 0.006700    | 0.000545  | 3.4    | 77.2         | 0.081416905 |
|                             | 10          | 006501 0064 | T      | 0.006700    | 0.000536  | 3.3    | 80.5         | 0.080030799 |
|                             | 11          | 006501 0066 | T      | 0.006700    | 0.000514  | 3.2    | 83.7         | 0.076724239 |
|                             | 12          | 006501 0050 | T      | 0.003300    | 0.000229  | 1.4    | 85.2         | 0.069248788 |
|                             | 13          | 006501 0049 | T      | 0.003300    | 0.000223  | 1.4    | 86.5         | 0.067620091 |
|                             | 14          | 006501 0048 | T      | 0.003300    | 0.000223  | 1.4    | 87.9         | 0.067619056 |
|                             | 15          | 006501 0043 | T      | 0.003300    | 0.000222  | 1.4    | 89.3         | 0.067332342 |
|                             | 16          | 006501 0052 | T      | 0.003300    | 0.000218  | 1.4    | 90.7         | 0.065998331 |
|                             | 17          | 006501 0047 | T      | 0.003300    | 0.000217  | 1.4    | 92.0         | 0.065870062 |
|                             | 18          | 006501 0045 | T      | 0.003300    | 0.000214  | 1.3    | 93.4         | 0.064720102 |
|                             | 19          | 006501 0046 | T      | 0.003300    | 0.000212  | 1.3    | 94.7         | 0.064385742 |
|                             | 20          | 006501 0051 | T      | 0.003300    | 0.000212  | 1.3    | 96.0         | 0.064272545 |
| В сумме =                   |             |             |        | 0.015415    | 96.0      |        |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |             |        | 0.000642    | 4.0       |        |              |             |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0242435 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0012122 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| <Об-П>-<Ис>       |             |     | М-(Мг)                      | С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 006501 0058 | Т   | 0.0167                      | 0.003072    | 12.7     | 12.7   | 0.183949649  |
| 2                 | 006501 0055 | Т   | 0.0167                      | 0.003002    | 12.4     | 25.1   | 0.179775372  |
| 3                 | 006501 0057 | Т   | 0.0167                      | 0.002986    | 12.3     | 37.4   | 0.178776130  |
| 4                 | 006501 0056 | Т   | 0.0167                      | 0.002956    | 12.2     | 49.6   | 0.177021995  |
| 5                 | 006501 0054 | Т   | 0.0167                      | 0.002920    | 12.0     | 61.6   | 0.174835280  |
| 6                 | 006501 0053 | Т   | 0.0167                      | 0.002871    | 11.8     | 73.5   | 0.171936199  |
| 7                 | 006501 0059 | Т   | 0.010000                    | 0.001630    | 6.7      | 80.2   | 0.163039342  |
| 8                 | 006501 0060 | Т   | 0.010000                    | 0.001598    | 6.6      | 86.8   | 0.159767315  |
| 9                 | 006501 0065 | Т   | 0.006700                    | 0.001126    | 4.6      | 91.4   | 0.168008327  |
| 10                | 006501 0064 | Т   | 0.006700                    | 0.001100    | 4.5      | 95.9   | 0.164204270  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.023261    | 95.9     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000983    | 4.1      |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0228344 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0011417 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| <Об-П>-<Ис>       |             |     | М-(Мг)                      | С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 006501 0058 | Т   | 0.0167                      | 0.002904    | 12.7     | 12.7   | 0.173897833  |
| 2                 | 006501 0057 | Т   | 0.0167                      | 0.002897    | 12.7     | 25.4   | 0.173494235  |
| 3                 | 006501 0055 | Т   | 0.0167                      | 0.002875    | 12.6     | 38.0   | 0.172181636  |
| 4                 | 006501 0056 | Т   | 0.0167                      | 0.002867    | 12.6     | 50.6   | 0.171692774  |
| 5                 | 006501 0054 | Т   | 0.0167                      | 0.002838    | 12.4     | 63.0   | 0.169912189  |
| 6                 | 006501 0053 | Т   | 0.0167                      | 0.002821    | 12.4     | 75.3   | 0.168925852  |
| 7                 | 006501 0060 | Т   | 0.010000                    | 0.002010    | 8.8      | 84.1   | 0.201046780  |
| 8                 | 006501 0059 | Т   | 0.010000                    | 0.001982    | 8.7      | 92.8   | 0.198152125  |
| 9                 | 006501 0065 | Т   | 0.006700                    | 0.000648    | 2.8      | 95.7   | 0.096650340  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.021842    | 95.7     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000992    | 4.3      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~ | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 006501 7022 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 0  | 0  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0051500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |     |                        |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|------|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Источники   |             |          |     |          |      |      |     | Их расчетные параметры |     |     |     |     |     |     |     |
| Номер   | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |     | Номер                  | Код | М   | Тип | См  | Um  | Xm  |     |
| п/п   | п/п         | п/п      | п/п | п/п      | п/п  | п/п  | п/п | п/п                    | п/п | п/п | п/п | п/п | п/п | п/п | п/п |
| 1   | 006501 7022 | 0.005150 | П1  | 0.036788 | 0.50 | 11.4 |     |                        |     |     |     |     |     |     |     |
| Суммарный Мд = 0.005150 г/с   |             |          |     |          |      |      |     |                        |     |     |     |     |     |     |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.036788 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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминэтан) (1474\*)  
 ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди                | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------------------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~~~   | ~~~               | ~~~    |
| 006501 7022 П1 |     | 2.0 |     |      |        |       | 0.0 | 0   | 0   | 2   |     | 2   | 0 1.0 | 1.000 0 0.0001000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминэтан) (1474\*)  
 ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

|   |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |
|---|-------------|----------|-------|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-------|----------|------|------|--|
| - 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-   | <Об-П>      | <Ис>     | ----- | ----     | ---- | ---- |  | -п/п-                  | <Об-П>      | <Ис>     | ----- | ----     | ---- | ---- |  |
| 1   | 006501 7022 | 0.000100 | П1    | 0.119055 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 006501 7022 | 0.000100 | П1    | 0.119055 | 0.50 | 11.4 |  |
| ~~~~~   |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |
| Суммарный Мq = 0.000100 г/с   |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.119055 долей ПДК  |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |
| -----   |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |
|   |             |          |       |          |      |      |  |                        |             |          |       |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминэтан) (1474\*)  
 ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминотан) (1474\*)  
 ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина (по X)= 20720, ширина (по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(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,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

```

y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 11515 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 10220 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 7630 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

y= 6335 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
~~~~~:
x= 20767:
-----:
~~~~~:

```

```

y= 5040 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
-----
x= 20767:
-----
-----
-----
y= 3745 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
x= 20767:
-----
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
-----
y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
x= 20767:
-----
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
-----
y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
x= 20767:
-----
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004181 доли ПДКмр |  
 | 0.0000125 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000418 | 100.0     | 100.0  | 4.1805644    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000418 | 100.0     |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминотан) (1474\*)  
 ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 12.0 (Uмр) 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  
 ~~~~~

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
-----

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000382 доли ПДКмр |  
| 0.0000011 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 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    | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000038 | 100.0     | 100.0  | 0.382458717  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000038 | 100.0     |        |              |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминоэтан) (1474\*)  
ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(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  
~~~~~

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:  
-----  
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:  
-----

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:  
-----  
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:  
-----

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:  
-----  
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:  
-----

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:  
-----  
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:  
-----

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:  
-----  
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:  
-----

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:  
-----  
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000271 доли ПДКмр |  
| 0.0000008 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 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    | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000027 | 100.0     | 100.0  | 0.271214157  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000027 | 100.0     |        |              |

~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1886 - Этилендиамин (1,2-Диаминоэтан) (1474\*)  
ПДКм.р для примеси 1886 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000101 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000003 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000010 | 100.0    | 100.0  | 0.100574456  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000010 | 100.0    |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000079 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000008 | 100.0    | 100.0  | 0.079198383  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000008 | 100.0    |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000174 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000005 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000017 | 100.0    | 100.0  | 0.174171701  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000017 | 100.0    |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000245 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000007 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 220 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 006501 7022 | П1  | 0.00010000 | 0.000024 | 100.0    | 100.0  | 0.244686365  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000024 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 006501 7055 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 10222 | 6922 | 31 | 121 | 88 | 1.0 | 1.000 | 0.3499600 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                          | Их расчетные параметры |          |     |           |           |      |
|----------------------------------------------------|------------------------|----------|-----|-----------|-----------|------|
| Номер                                              | Код                    | М        | Тип | См        | Um        | Xm   |
| 1                                                  | 006501 7055            | 0.349960 | П1  | 10.416129 | 0.50      | 11.4 |
| Суммарный Мq =                                     |                        |          |     | 0.349960  | г/с       |      |
| Сумма См по всем источникам =                      |                        |          |     | 10.416129 | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |                        |          |     |           |           |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина (по X)= 20720, ширина (по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(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= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
-----

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
-----

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.002:
-----

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=183)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.002:
-----

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=185)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.018: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=195)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.029: 0.078: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.035: 0.094: 0.025: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 123 : 195 : 244 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :11.24 : 9.57 :12.00 : 5.89 : 4.17 : 2.41 : 0.76 :12.00 : 1.20 : 2.90 : 4.65 : 6.41 :12.00 :10.03 :11.83 :
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 266 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=343)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.031: 0.102: 0.022: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.037: 0.123: 0.026: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 76 : 62 : 343 : 292 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:12.00 :11.24 : 9.57 :12.00 : 5.89 : 4.13 : 2.36 :12.00 :12.00 : 1.13 : 2.87 : 4.65 : 6.41 :12.00 :10.03 :11.71 :
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 273 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=354)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.017: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=357)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=358)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.002:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=358)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1021222 доли ПДКмр |  
| 0.1225467 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф.влияния       |
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |
| 1   006501   7055   П1   0.3500   0.102122   100.0   100.0   0.291811079   |
| В сумме = 0.102122 100.0                                                   |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0(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|  
| ~~~~~ |

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:              |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                     |
| x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:             |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                     |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |

|                           |
|---------------------------|
| y= 7446: 6975: 6333:      |
| ----- ----- -----         |
| x= 18612: 18718: 18863:   |
| ----- ----- -----         |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066749 доли ПДКмр |  
| 0.0080099 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 3.77 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф.влияния       |
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ----- |
| 1   006501   7055   П1   0.3500   0.006675   100.0   100.0   0.019073386   |
| В сумме = 0.006675 100.0                                                   |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(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|  
| ~~~~~ |

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:           |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:           |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: |
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573: |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                  |
| x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:  |

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12763.0 м, Y= 6057.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0097370 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0116844 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 2,66 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Вклад в источники |        |      |                  |               |           |        |                 |
|-------------------|--------|------|------------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| Номер             | Код    | Тип  | Выброс           | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | -----M (Mg)----- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | -----B C/M----- |
| 1                 | 006501 | 7055 | П1               | 0.3500        | 0.009737  | 100.0  | 100.0           |
|                   |        |      | В сумме =        | 0.009737      | 100.0     |        | 0.027823169     |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2      Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0071959 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0086350 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код              | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------------------|-----|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис>----- |     | М (Mg)    | С (доли ПДК) |           |        | БС/М         |
| 1     | 006501 7055      | П1  | 0.3500    | 0.007196     | 100.0     | 100.0  | 0.020561978  |
|       |                  |     | В сумме = | 0.007196     | 100.0     |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0083105 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0099726 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 259 град.  
и скорости ветра 3.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код              | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------------------|-----|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис>----- |     | М (Mg)    | С [доли ПДК] | -----     | -----  | БС/М         |
| 1     | 006501 7055      | П1  | 0.3500    | 0.008310     | 100.0     | 100.0  | 0.023746913  |
|       |                  |     | В сумме = | 0.008310     | 100.0     |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0079845 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0095813 мг/м <sup>3</sup>      |

|                                                                                                                                                                                  |        |      |                        |            |          |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------------------|------------|----------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                        |            |          |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |      | Их расчетные параметры |            |          |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$  | Тип                    | $C_m$      | $U_m$    | $X_m$ |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п> | <ис> |                        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]   |       |
| 1                                                                                                                                                                                | 006501 | 0006 | 0.000299               | T          | 0.000250 | 0.50  | 57.0  |
| 2                                                                                                                                                                                | 006501 | 0024 | 0.002479               | T          | 0.000161 | 1.94  | 264.9 |
| 3                                                                                                                                                                                | 006501 | 0025 | 0.002479               | T          | 0.000161 | 1.94  | 265.0 |
| 4                                                                                                                                                                                | 006501 | 0041 | 0.080600               | T          | 0.141574 | 0.58  | 38.7  |
| 5                                                                                                                                                                                | 006501 | 0042 | 0.080600               | T          | 0.141574 | 0.58  | 38.7  |
| 6                                                                                                                                                                                | 006501 | 0043 | 0.080600               | T          | 0.141574 | 0.58  | 38.7  |
| 7                                                                                                                                                                                | 006501 | 0044 | 0.080600               | T          | 0.141574 | 0.58  | 38.7  |
| 8                                                                                                                                                                                | 006501 | 0045 | 0.080600               | T          | 0.141574 | 0.58  | 38.7  |
| 9                                                                                                                                                                                | 006501 | 0046 | 0.080600               | T          | 0.141574 | 0.58  | 38.7  |

|                                           |        |      |                    |    |          |      |      |
|-------------------------------------------|--------|------|--------------------|----|----------|------|------|
| 10                                        | 006501 | 0047 | 0.080600           | T  | 0.141574 | 0.58 | 38.7 |
| 11                                        | 006501 | 0048 | 0.080600           | T  | 0.141574 | 0.58 | 38.7 |
| 12                                        | 006501 | 0049 | 0.080600           | T  | 0.141574 | 0.58 | 38.7 |
| 13                                        | 006501 | 0050 | 0.080600           | T  | 0.141574 | 0.58 | 38.7 |
| 14                                        | 006501 | 0051 | 0.080600           | T  | 0.141574 | 0.58 | 38.7 |
| 15                                        | 006501 | 0052 | 0.080600           | T  | 0.141574 | 0.58 | 38.7 |
| 16                                        | 006501 | 0053 | 0.402800           | T  | 0.707521 | 0.58 | 38.7 |
| 17                                        | 006501 | 0054 | 0.402800           | T  | 0.707521 | 0.58 | 38.7 |
| 18                                        | 006501 | 0055 | 0.402800           | T  | 0.707521 | 0.58 | 38.7 |
| 19                                        | 006501 | 0056 | 0.402800           | T  | 0.707521 | 0.58 | 38.7 |
| 20                                        | 006501 | 0057 | 0.402800           | T  | 0.707521 | 0.58 | 38.7 |
| 21                                        | 006501 | 0058 | 0.402800           | T  | 0.707521 | 0.58 | 38.7 |
| 22                                        | 006501 | 0059 | 0.241700           | T  | 0.424548 | 0.58 | 38.7 |
| 23                                        | 006501 | 0060 | 0.241700           | T  | 0.424548 | 0.58 | 38.7 |
| 24                                        | 006501 | 0064 | 0.161100           | T  | 0.282973 | 0.58 | 38.7 |
| 25                                        | 006501 | 0065 | 0.161100           | T  | 0.282973 | 0.58 | 38.7 |
| 26                                        | 006501 | 0066 | 0.161100           | T  | 0.282973 | 0.58 | 38.7 |
| 27                                        | 006501 | 0071 | 0.002479           | T  | 0.002071 | 0.50 | 57.0 |
| 28                                        | 006501 | 1001 | 0.005700           | T  | 0.112866 | 0.67 | 15.4 |
| 29                                        | 006501 | 1002 | 0.024000           | T  | 0.030835 | 1.46 | 66.7 |
| 30                                        | 006501 | 6009 | 0.005100           | П1 | 0.182154 | 0.50 | 11.4 |
| 31                                        | 006501 | 6118 | 0.024000           | П1 | 0.170089 | 0.50 | 22.8 |
| 32                                        | 006501 | 7022 | 0.012500           | П1 | 0.446457 | 0.50 | 11.4 |
| 33                                        | 006501 | 7024 | 0.003130           | П1 | 0.111793 | 0.50 | 11.4 |
| 34                                        | 006501 | 7025 | 0.011200           | П1 | 0.400025 | 0.50 | 11.4 |
| 35                                        | 006501 | 7026 | 0.008580           | П1 | 0.306448 | 0.50 | 11.4 |
| -----                                     |        |      |                    |    |          |      |      |
| Суммарный Мд =                            |        |      | 4.452646 г/с       |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      | 9.405344 долей ПДК |    |          |      |      |
| -----                                     |        |      |                    |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 0.57 м/с           |    |          |      |      |
| -----                                     |        |      |                    |    |          |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.57 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Умр) м/с

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                                                                              |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                               |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                            |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                                  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                                                                 |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                             |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются                                                        |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=190)                                             |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: |  |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| x= 20767:                                                                                                            |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qc : 0.004:                                                                                                          |  |
| Cc : 0.004:                                                                                                          |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=192)                                             |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:            |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| x= 20767:                                                                                                            |  |
| -----                                                                                                                |  |
| Qc : 0.004:                                                                                                          |  |

Cc : 0.004:

~~~~~

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=194)

-----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.004:

Cc : 0.004:  
 ~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=200)

-----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.023: 0.022: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.023: 0.022: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.004:

Cc : 0.004:  
 ~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=212)

-----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.037: 0.045: 0.081: 0.029: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.037: 0.045: 0.081: 0.029: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 120 : 133 : 155 : 184 : 212 : 234 : 243 : 249 : 252 : 255 : 257 : 259 :  
 Уоп: 3.13 : 2.51 : 1.94 : 1.38 : 0.85 : 0.75 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.95 : 1.49 : 2.07 : 2.64 : 3.23 : 3.84 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053: 0.053: 0.058: 0.053: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.005:

Cc : 0.005:

Фоп: 260 :

Уоп: 4.42 :

: :

Ви : 0.000:

Ки : 0.053 :

Ви : 0.000:

Ки : 0.054 :

Ви : 0.000:

Ки : 0.056 :  
 ~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=188)

-----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.036: 0.084: 0.141: 0.079: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.036: 0.084: 0.141: 0.079: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 104 : 114 : 133 : 188 : 302 : 249 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
 Уоп: 3.01 : 2.39 : 1.78 : 1.18 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.76 : 12.00 : 0.78 : 1.30 : 1.91 : 2.52 : 3.12 : 3.74 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.012: 0.021: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.012: 0.021: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.056: 0.048: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.012: 0.021: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.053: 0.058: 0.058: 0.058: 0.053: 0.055: 0.055: 0.053: 0.049: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:

-----  
 Qc : 0.005:

Cc : 0.005:

Фоп: 266 :

Уоп: 4.34 :

: :

Ви : 0.000:

Ки : 0.053 :

Ви : 0.000:

Ки : 0.054 :

Ви : 0.000:

Ки : 0.056 :  
 ~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.688 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=332)

-----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.041: 0.128: 0.688: 0.093: 0.033: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.041: 0.128: 0.688: 0.093: 0.033: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 77 : 332 : 280 : 275 : 276 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 :  
 Уоп: 2.96 : 2.36 : 1.76 : 1.14 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 1.07 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 1.26 : 1.87 : 2.49 : 3.11 : 3.71 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.018: 0.124: 0.014: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053 :  
 ~~~~~

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.018: 0.120: 0.013: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0058 : 0056 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0056 : 0058 : 0055 : 0055 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.018: 0.114: 0.013: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0056 : 0058 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0055 : 0055 : 0056 : 0056 : 0053 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
Фоп: 272 :
Уоп: 4.33 :
:
Ви : 0.000:
Ки : 0053 :
Ви : 0.000:
Ки : 0054 :
Ви : 0.000:
Ки : 0056 :
~~~~~

```

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=354)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.073: 0.084: 0.051: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.073: 0.084: 0.051: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 79 : 78 : 75 : 72 : 67 : 58 : 37 : 354 : 316 : 299 : 293 : 288 : 284 : 282 : 281 : 279 :
Уоп: 3.04 : 2.43 : 1.83 : 1.25 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.36 : 1.96 : 2.54 : 3.15 : 3.77 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0055 : 0054 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0056 : 0058 : 0058 : 0058 : 0057 : 0055 : 0055 : 0055 : 0055 : 0058 : 0053 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0053 : 0055 : 0056 : 0056 : 0055 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0054 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
Фоп: 278 :
Уоп: 4.37 :
:
Ви : 0.000:
Ки : 0053 :
Ви : 0.000:
Ки : 0054 :
Ви : 0.000:
Ки : 0056 :
~~~~~

```

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=356)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.034: 0.034: 0.026: 0.021: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.034: 0.034: 0.026: 0.021: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~

```

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=358)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~

```

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

```

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.6878325 доли ПДКмр |
|                                     | 0.6878325 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 006501 0055 | Т   | 0.4028                      | 0.124218 | 18.1      | 18.1   | 0.308385819   |
| 2    | 006501 0058 | Т   | 0.4028                      | 0.120465 | 17.5      | 35.6   | 0.299068987   |
| 3    | 006501 0056 | Т   | 0.4028                      | 0.113662 | 16.5      | 52.1   | 0.282180816   |
| 4    | 006501 0054 | Т   | 0.4028                      | 0.112186 | 16.3      | 68.4   | 0.278516501   |
| 5    | 006501 0057 | Т   | 0.4028                      | 0.109158 | 15.9      | 84.3   | 0.270996839   |
| 6    | 006501 0053 | Т   | 0.4028                      | 0.099365 | 14.4      | 98.7   | 0.246686354   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.679054 | 98.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.008778 | 1.3       |        |               |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5521:  | 6159:  | 5441:  | 6054:  | 5949:  | 5361:  | 11306: | 10295: | 11250: | 10306: | 7078:  | 7446:  | 7595:  | 6151:  | 7617:  |
| x=   | 2756:  | 3101:  | 3710:  | 3824:  | 4547:  | 4664:  | 8609:  | 8677:  | 9171:  | 9227:  | 18130: | 18142: | 18147: | 18448: | 18573: |
| Qc : | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.023: | 0.020: | 0.025: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.023: | 0.020: | 0.025: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 7446:  | 6975:  | 6333:  |
| x=   | 18612: | 18718: | 18863: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

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

Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0252731 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0252731 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 006501 0053 | Т   | 0.4028                      | 0.002316 | 9.2       | 9.2    | 0.005748802   |
| 2    | 006501 0054 | Т   | 0.4028                      | 0.002305 | 9.1       | 18.3   | 0.005722696   |
| 3    | 006501 0056 | Т   | 0.4028                      | 0.002294 | 9.1       | 27.4   | 0.005694012   |
| 4    | 006501 0055 | Т   | 0.4028                      | 0.002283 | 9.0       | 36.4   | 0.005668504   |
| 5    | 006501 0057 | Т   | 0.4028                      | 0.002281 | 9.0       | 45.4   | 0.005663934   |
| 6    | 006501 0058 | Т   | 0.4028                      | 0.002261 | 8.9       | 54.4   | 0.005613871   |
| 7    | 006501 0059 | Т   | 0.2417                      | 0.001256 | 5.0       | 59.3   | 0.005194492   |
| 8    | 006501 0060 | Т   | 0.2417                      | 0.001239 | 4.9       | 64.2   | 0.005127692   |
| 9    | 006501 0065 | Т   | 0.1611                      | 0.000790 | 3.1       | 67.4   | 0.004901433   |
| 10   | 006501 0064 | Т   | 0.1611                      | 0.000784 | 3.1       | 70.5   | 0.004865291   |
| 11   | 006501 0066 | Т   | 0.1611                      | 0.000767 | 3.0       | 73.5   | 0.004763401   |
| 12   | 006501 0041 | Т   | 0.0806                      | 0.000589 | 2.3       | 75.8   | 0.007309390   |
| 13   | 006501 0042 | Т   | 0.0806                      | 0.000576 | 2.3       | 78.1   | 0.007145998   |
| 14   | 006501 0043 | Т   | 0.0806                      | 0.000573 | 2.3       | 80.4   | 0.007106330   |
| 15   | 006501 0044 | Т   | 0.0806                      | 0.000563 | 2.2       | 82.6   | 0.006981494   |
| 16   | 006501 0051 | Т   | 0.0806                      | 0.000563 | 2.2       | 84.8   | 0.006981393   |
| 17   | 006501 0047 | Т   | 0.0806                      | 0.000561 | 2.2       | 87.1   | 0.006964487   |
| 18   | 006501 0046 | Т   | 0.0806                      | 0.000549 | 2.2       | 89.2   | 0.006815935   |
| 19   | 006501 0052 | Т   | 0.0806                      | 0.000548 | 2.2       | 91.4   | 0.006801763   |
| 20   | 006501 0048 | Т   | 0.0806                      | 0.000547 | 2.2       | 93.6   | 0.006787193   |
| 21   | 006501 0049 | Т   | 0.0806                      | 0.000547 | 2.2       | 95.7   | 0.006787184   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.024192 | 95.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001081 | 4.3       |        |               |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Упр) м/с

| Расшифровка обозначений |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|-------------------------|---------|---------|-----------------|--------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
|                         | Qc      | -       | суммарная       | концентрация       | [доли ПДК]          |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|                         | Cc      | -       | суммарная       | концентрация       | [мг/м.куб]          |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|                         | Фоп     | -       | опасное         | направл.           | ветра [ угл. град.] |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|                         | Uоп     | -       | опасная         | скорость           | ветра [ м/с ]       |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|                         | Ви      | -       | вклад ИСТОЧНИКА | в Qc [доли ПДК]    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|                         | Ки      | -       | код источника   | для верхней строки | Ви                  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|                         | ~~~~~   |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y=                      | 6580:   | 7408:   | 7471:           | 7595:              | 7717:               | 7834:   | 7944:   | 8045:   | 8137:   | 8842:   | 9547:   | 9625:   | 9692:   | 9748:  | 9790:  |
| x=                      | 5928:   | 5928:   | 5929:           | 5945:              | 5976:               | 6023:   | 6083:   | 6157:   | 6243:   | 6930:   | 7616:   | 7705:   | 7803:   | 7908:  | 8018:  |
| Qc :                    | 0.028:  | 0.027:  | 0.026:          | 0.026:             | 0.026:              | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024: | 0.024: |
| Cc :                    | 0.028:  | 0.027:  | 0.026:          | 0.026:             | 0.026:              | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024: | 0.024: |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y=                      | 9819:   | 10079:  | 10338:          | 10598:             | 10857:              | 10881:  | 10889:  | 10889:  | 10887:  | 10871:  | 10840:  | 10794:  | 10733:  | 10659: | 10573: |
| x=                      | 8133:   | 9169:   | 10204:          | 11239:             | 12275:              | 12398:  | 12523:  | 12629:  | 12692:  | 12817:  | 12938:  | 13055:  | 13165:  | 13267: | 13358: |
| Qc :                    | 0.024:  | 0.026:  | 0.027:          | 0.023:             | 0.018:              | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016: | 0.016: |
| Cc :                    | 0.024:  | 0.026:  | 0.027:          | 0.023:             | 0.018:              | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016: | 0.016: |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y=                      | 10477:  | 10371:  | 10257:          | 10138:             | 10014:              | 9932:   | 9807:   | 9744:   | 9681:   | 9557:   | 8390:   | 7223:   | 6057:   | 4890:  | 4829:  |
| x=                      | 13438:  | 13506:  | 13559:          | 13598:             | 13622:              | 13635:  | 13643:  | 13643:  | 13641:  | 13625:  | 13338:  | 13051:  | 12763:  | 12476: | 12461: |
| Qc :                    | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:          | 0.015:             | 0.015:              | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.018:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.020: | 0.020: |
| Cc :                    | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:          | 0.015:             | 0.015:              | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.018:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.020: | 0.020: |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y=                      | 4769:   | 4710:   | 4652:           | 4596:              | 4542:               | 4490:   | 4440:   | 4315:   | 4268:   | 4223:   | 4182:   | 4143:   | 4098:   | 4062:  | 4030:  |
| x=                      | 12445:  | 12422:  | 12399:          | 12368:             | 12338:              | 12301:  | 12264:  | 12150:  | 12107:  | 12064:  | 12015:  | 11968:  | 11899:  | 11845: | 11793: |
| Qc :                    | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:          | 0.020:             | 0.020:              | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021: | 0.021: |
| Cc :                    | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:          | 0.020:             | 0.020:              | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021: | 0.021: |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y=                      | 4002:   | 3933:   | 3908:           | 3887:              | 3870:               | 3856:   | 3846:   | 3840:   | 3838:   | 3838:   | 3847:   | 3855:   | 3857:   | 3873:  | 3904:  |
| x=                      | 11735:  | 11587:  | 11531:          | 11470:             | 11412:              | 11348:  | 11288:  | 11224:  | 11163:  | 11161:  | 10110:  | 9059:   | 8996:   | 8871:  | 8750:  |
| Qc :                    | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:          | 0.022:             | 0.022:              | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.030:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037: | 0.039: |
| Cc :                    | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:          | 0.022:             | 0.022:              | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.030:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037: | 0.039: |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y=                      | 3950:   | 4011:   | 4653:           | 5295:              | 5369:               | 5455:   | 5552:   | 5658:   | 5771:   | 5891:   | 6332:   | 6455:   | 6580:   |        |        |
| x=                      | 8633:   | 8523:   | 7517:           | 6512:              | 6410:               | 6319:   | 6239:   | 6171:   | 6118:   | 6079:   | 5959:   | 5935:   | 5928:   |        |        |
| Qc :                    | 0.040:  | 0.042:  | 0.051:          | 0.035:             | 0.033:              | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  |        |        |
| Cc :                    | 0.040:  | 0.042:  | 0.051:          | 0.035:             | 0.033:              | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  |        |        |
| Фоп:                    | 7 :     | 9 :     | 37 :            | 62 :               | 65 :                | 67 :    | 69 :    | 72 :    | 74 :    | 77 :    | 86 :    | 88 :    | 90 :    |        |        |
| Uоп:                    | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :         | 12.00 :            | 12.00 :             | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |        |        |
| Ви :                    | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:          | 0.004:             | 0.004:              | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |        |        |
| Ки :                    | 0058 :  | 0058 :  | 0058 :          | 0058 :             | 0058 :              | 0058 :  | 0058 :  | 0058 :  | 0058 :  | 0058 :  | 0058 :  | 0058 :  | 0057 :  |        |        |
| Ви :                    | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:          | 0.004:             | 0.004:              | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |        |        |
| Ки :                    | 0055 :  | 0057 :  | 0055 :          | 0057 :             | 0055 :              | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0058 :  |        |        |
| Ви :                    | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:          | 0.004:             | 0.004:              | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |        |        |
| Ки :                    | 0057 :  | 0055 :  | 0057 :          | 0055 :             | 0057 :              | 0055 :  | 0055 :  | 0055 :  | 0055 :  | 0055 :  | 0055 :  | 0055 :  | 0055 :  |        |        |
| ~~~~~                   |         |         |                 |                    |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |

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

Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0505427 доли ПДКмр |  
| 0.0505427 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код | Тип         | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-----|-------------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
|       |     |             |                             |          |           |        |              |
|       | 1   | 006501 0058 | Т   0.4028                  | 0.005607 | 11.1      | 11.1   | 0.013920349  |
|       | 2   | 006501 0055 | Т   0.4028                  | 0.005513 | 10.9      | 22.0   | 0.013686008  |
|       | 3   | 006501 0057 | Т   0.4028                  | 0.005499 | 10.9      | 32.9   | 0.013651633  |
|       | 4   | 006501 0056 | Т   0.4028                  | 0.005467 | 10.8      | 43.7   | 0.013571299  |
|       | 5   | 006501 0054 | Т   0.4028                  | 0.005419 | 10.7      | 54.4   | 0.013453742  |
|       | 6   | 006501 0053 | Т   0.4028                  | 0.005376 | 10.6      | 65.1   | 0.013347796  |
|       | 7   | 006501 0065 | Т   0.1611                  | 0.002754 | 5.4       | 70.5   | 0.017097669  |
|       | 8   | 006501 0064 | Т   0.1611                  | 0.002685 | 5.3       | 75.8   | 0.016669665  |
|       | 9   | 006501 0066 | Т   0.1611                  | 0.002594 | 5.1       | 81.0   | 0.016100636  |
|       | 10  | 006501 0059 | Т   0.2417                  | 0.002465 | 4.9       | 85.8   | 0.010199010  |
|       | 11  | 006501 0060 | Т   0.2417                  | 0.002458 | 4.9       | 90.7   | 0.010170588  |
|       | 12  | 006501 0050 | Т   0.0806                  | 0.000400 | 0.8       | 91.5   | 0.004964875  |
|       | 13  | 006501 0049 | Т   0.0806                  | 0.000394 | 0.8       | 92.3   | 0.004893146  |
|       | 14  | 006501 0048 | Т   0.0806                  | 0.000394 | 0.8       | 93.0   | 0.004893100  |
|       | 15  | 006501 0045 | Т   0.0806                  | 0.000393 | 0.8       | 93.8   | 0.004875042  |
|       | 16  | 006501 0052 | Т   0.0806                  | 0.000389 | 0.8       | 94.6   | 0.004820318  |
|       | 17  | 006501 0043 | Т   0.0806                  | 0.000386 | 0.8       | 95.4   | 0.004793977  |
|       |     |             |                             |          |           |        |              |
|       |     |             | В сумме =                   | 0.048195 | 95.4      |        |              |
|       |     |             | Суммарный вклад остальных = | 0.002348 | 4.6       |        |              |
| ~~~~~ |     |             |                             |          |           |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264867 доли ПДКмр |  
 | 0.0264867 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501 0053 | Т    | 0.4028                      | 0.002456     | 9.3       | 9.3    | 0.006098105  |
| 2    | 006501 0054 | Т    | 0.4028                      | 0.002444     | 9.2       | 18.5   | 0.006068673  |
| 3    | 006501 0056 | Т    | 0.4028                      | 0.002432     | 9.2       | 27.7   | 0.006036710  |
| 4    | 006501 0055 | Т    | 0.4028                      | 0.002420     | 9.1       | 36.8   | 0.006007983  |
| 5    | 006501 0057 | Т    | 0.4028                      | 0.002418     | 9.1       | 45.9   | 0.006003138  |
| 6    | 006501 0058 | Т    | 0.4028                      | 0.002395     | 9.0       | 55.0   | 0.005946817  |
| 7    | 006501 0059 | Т    | 0.2417                      | 0.001323     | 5.0       | 60.0   | 0.005475197  |
| 8    | 006501 0060 | Т    | 0.2417                      | 0.001305     | 4.9       | 64.9   | 0.005400376  |
| 9    | 006501 0065 | Т    | 0.1611                      | 0.000830     | 3.1       | 68.1   | 0.005153068  |
| 10   | 006501 0064 | Т    | 0.1611                      | 0.000824     | 3.1       | 71.2   | 0.005113131  |
| 11   | 006501 0066 | Т    | 0.1611                      | 0.000806     | 3.0       | 74.2   | 0.005000621  |
| 12   | 006501 0041 | Т    | 0.0806                      | 0.000607     | 2.3       | 76.5   | 0.007528592  |
| 13   | 006501 0042 | Т    | 0.0806                      | 0.000591     | 2.2       | 78.7   | 0.007328010  |
| 14   | 006501 0043 | Т    | 0.0806                      | 0.000588     | 2.2       | 80.9   | 0.007299779  |
| 15   | 006501 0044 | Т    | 0.0806                      | 0.000574     | 2.2       | 83.1   | 0.007127093  |
| 16   | 006501 0051 | Т    | 0.0806                      | 0.000574     | 2.2       | 85.3   | 0.007126972  |
| 17   | 006501 0047 | Т    | 0.0806                      | 0.000574     | 2.2       | 87.4   | 0.007116633  |
| 18   | 006501 0046 | Т    | 0.0806                      | 0.000558     | 2.1       | 89.6   | 0.006925937  |
| 19   | 006501 0052 | Т    | 0.0806                      | 0.000558     | 2.1       | 91.7   | 0.006918983  |
| 20   | 006501 0048 | Т    | 0.0806                      | 0.000557     | 2.1       | 93.8   | 0.006911297  |
| 21   | 006501 0049 | Т    | 0.0806                      | 0.000557     | 2.1       | 95.9   | 0.006911294  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.025392     | 95.9      |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001094     | 4.1       |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194277 доли ПДКмр |  
 | 0.0194277 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 261 град.

и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501 0053 | Т    | 0.4028                      | 0.002034     | 10.5      | 10.5   | 0.005049598  |
| 2    | 006501 0054 | Т    | 0.4028                      | 0.002026     | 10.4      | 20.9   | 0.005029062  |
| 3    | 006501 0056 | Т    | 0.4028                      | 0.002019     | 10.4      | 31.3   | 0.005012266  |
| 4    | 006501 0057 | Т    | 0.4028                      | 0.002012     | 10.4      | 41.6   | 0.004995538  |
| 5    | 006501 0055 | Т    | 0.4028                      | 0.002010     | 10.3      | 52.0   | 0.004991151  |
| 6    | 006501 0058 | Т    | 0.4028                      | 0.001995     | 10.3      | 62.3   | 0.004953129  |
| 7    | 006501 0059 | Т    | 0.2417                      | 0.001105     | 5.7       | 68.0   | 0.004572809  |
| 8    | 006501 0060 | Т    | 0.2417                      | 0.001093     | 5.6       | 73.6   | 0.004520678  |
| 9    | 006501 0065 | Т    | 0.1611                      | 0.000656     | 3.4       | 77.0   | 0.004070845  |
| 10   | 006501 0064 | Т    | 0.1611                      | 0.000645     | 3.3       | 80.3   | 0.004001540  |
| 11   | 006501 0066 | Т    | 0.1611                      | 0.000618     | 3.2       | 83.5   | 0.003836212  |
| 12   | 006501 0050 | Т    | 0.0806                      | 0.000279     | 1.4       | 84.9   | 0.003462439  |
| 13   | 006501 0049 | Т    | 0.0806                      | 0.000273     | 1.4       | 86.3   | 0.003381005  |
| 14   | 006501 0048 | Т    | 0.0806                      | 0.000273     | 1.4       | 87.7   | 0.003380953  |
| 15   | 006501 0043 | Т    | 0.0806                      | 0.000271     | 1.4       | 89.1   | 0.003366617  |
| 16   | 006501 0052 | Т    | 0.0806                      | 0.000266     | 1.4       | 90.5   | 0.003299916  |
| 17   | 006501 0047 | Т    | 0.0806                      | 0.000265     | 1.4       | 91.8   | 0.003293503  |
| 18   | 006501 0045 | Т    | 0.0806                      | 0.000261     | 1.3       | 93.2   | 0.003236005  |
| 19   | 006501 0046 | Т    | 0.0806                      | 0.000259     | 1.3       | 94.5   | 0.003219287  |
| 20   | 006501 0051 | Т    | 0.0806                      | 0.000259     | 1.3       | 95.8   | 0.003213627  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.018619     | 95.8      |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000809     | 4.2       |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0292336 доли ПДКмр |  
 | 0.0292336 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1    | 006501 0058 | Т    | 0.4028     | 0.003705     | 12.7      | 12.7   | 0.009197483  |
| 2    | 006501 0055 | Т    | 0.4028     | 0.003621     | 12.4      | 25.1   | 0.008988768  |
| 3    | 006501 0057 | Т    | 0.4028     | 0.003601     | 12.3      | 37.4   | 0.008938806  |
| 4    | 006501 0056 | Т    | 0.4028     | 0.003565     | 12.2      | 49.6   | 0.008851099  |
| 5    | 006501 0054 | Т    | 0.4028     | 0.003521     | 12.0      | 61.6   | 0.008741764  |
| 6    | 006501 0053 | Т    | 0.4028     | 0.003463     | 11.8      | 73.5   | 0.008596811  |
| 7    | 006501 0059 | Т    | 0.2417     | 0.001970     | 6.7       | 80.2   | 0.008151967  |
| 8    | 006501 0060 | Т    | 0.2417     | 0.001931     | 6.6       | 86.8   | 0.007988365  |
| 9    | 006501 0065 | Т    | 0.1611     | 0.001353     | 4.6       | 91.4   | 0.008400416  |

|    |             |   |  |                             |  |          |  |      |  |      |  |             |  |
|----|-------------|---|--|-----------------------------|--|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
| 10 | 006501 0064 | Т |  | 0.1611                      |  | 0.001323 |  | 4.5  |  | 96.0 |  | 0.008210213 |  |
|    |             |   |  | В сумме =                   |  | 0.028052 |  | 96.0 |  |      |  |             |  |
|    |             |   |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.001181 |  | 4.0  |  |      |  |             |  |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0275632 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0275632 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 35. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |  |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|--|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |  |  |  |
| 1                 | 006501 0058 | Т   | 0.4028                      | 0.003502 | 12.7     | 12.7   | 0.008694892  |       |  |  |  |  |
| 2                 | 006501 0057 | Т   | 0.4028                      | 0.003494 | 12.7     | 25.4   | 0.008674711  |       |  |  |  |  |
| 3                 | 006501 0055 | Т   | 0.4028                      | 0.003468 | 12.6     | 38.0   | 0.008609082  |       |  |  |  |  |
| 4                 | 006501 0056 | Т   | 0.4028                      | 0.003458 | 12.5     | 50.5   | 0.008584639  |       |  |  |  |  |
| 5                 | 006501 0054 | Т   | 0.4028                      | 0.003422 | 12.4     | 62.9   | 0.008495609  |       |  |  |  |  |
| 6                 | 006501 0053 | Т   | 0.4028                      | 0.003402 | 12.3     | 75.3   | 0.008446292  |       |  |  |  |  |
| 7                 | 006501 0060 | Т   | 0.2417                      | 0.002430 | 8.8      | 84.1   | 0.010052338  |       |  |  |  |  |
| 8                 | 006501 0059 | Т   | 0.2417                      | 0.002395 | 8.7      | 92.8   | 0.009907607  |       |  |  |  |  |
| 9                 | 006501 0065 | Т   | 0.1611                      | 0.000779 | 2.8      | 95.6   | 0.004832517  |       |  |  |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.026349 | 95.6     |        |              |       |  |  |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001214 | 4.4      |        |              |       |  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | H    | D    | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F    | KP   | Ди    | Выброс      |
|----------------|------|------|------|-----|-----|-------|-----|-------|------|-----|-----|------|------|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>    | ---- | ---- | ---- | М/с | М/с | градС | М   | М     | М    | М   | гр. | ---- | ---- | ----  | Мг/с        |
| 006501 6119 П1 |      | 4.0  |      |     |     |       | 0.0 | 12576 | 9797 | 156 | 63  | 0    | 3.0  | 1.000 | 0 0.5778200 |
| 006501 7022 П1 |      | 2.0  |      |     |     |       | 0.0 | 0     | 0    | 2   | 2   | 0    | 3.0  | 1.000 | 0 0.0034200 |
| 006501 7026 П1 |      | 2.0  |      |     |     |       | 0.0 | 0     | 0    | 2   | 2   | 0    | 3.0  | 1.000 | 0 0.0812000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 6119 | 0.577820 | П1  | 2.457026 | 0.50 | 11.4 |  | 2                      | 006501 7022 | 0.003420 | П1  | 0.073290 | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 006501 7026 | 0.081200 | П1  | 1.740109 | 0.50 | 5.7  |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Суммарный Мг = 0.662440 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.270425 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(Упр) м/с

```

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

y= 14105 : Y-строка  1  Стах=  0.001 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=186)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:
x=  20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----:

y= 12810 : Y-строка  2  Стах=  0.001 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=188)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
-----:
x=  20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----:

y= 11515 : Y-строка  3  Стах=  0.002 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=194)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
-----:
x=  20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----:

y= 10220 : Y-строка  4  Стах=  0.025 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=225)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.025: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.043: 0.126: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002:
-----:
x=  20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----:

y= 8925 : Y-строка  5  Стах=  0.008 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=334)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.041: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
-----:
x=  20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----:

y= 7630 : Y-строка  6  Стах=  0.002 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=349)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
-----:
x=  20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----:

y= 6335 : Y-строка  7  Стах=  0.001 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=353)
-----:
x=   47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----

y= 5040 : Y-строка 8  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=355)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----

y= 3745 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=356)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 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= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
-----

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.003: 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= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 12997.0 м, Y= 10220.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0251165 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1255826 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 006501 | 6119 | П1     | 0.5778   | 0.025114 | 100.0  | 0.043463286  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.025114 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000003 | 0.0      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 12.0(Умр) м/с

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



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13643.0 м, Y= 9744.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069569 доли ПДКмр |  
| 0.0347843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.5778 | 0.006957 | 100.0     | 100.0  | 0.012039854  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 5.0 мг/м3

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008045 доли ПДКмр |  
| 0.0040223 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.5778 | 0.000804 | 100.0     | 100.0  | 0.001392227  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014709 доли ПДКмр |  
| 0.0073547 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.5778 | 0.001471 | 100.0     | 100.0  | 0.002545683  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002562 доли ПДКмр |  
| 0.0012810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.5778 | 0.000256 | 100.0     | 100.0  | 0.000443403  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002097 доли ПДКмр |  
| 0.0010485 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.5778 | 0.000210 | 100.0     | 100.0  | 0.000362930  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | H | D    | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1    | X2   | Y2   | Alf  | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|----------------|------|---|------|-------|--------|-------|----|-------|------|------|------|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об> <Ис>      | ~    | ~ | ~    | ~     | ~      | градС | ~  | ~     | ~    | ~    | гр.  | ~  | ~   | ~                 | г/с               |
| 006501 0018 Т  | 13.0 |   | 0.23 | 10.11 | 0.4200 | 20.0  |    | 9941  | 7306 |      |      |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0070000 |
| 006501 0020 Т  | 13.0 |   | 0.23 | 10.11 | 0.4200 | 20.0  |    | 10035 | 7395 |      |      |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0070000 |
| 006501 0022 Т  | 13.0 |   | 0.23 | 10.11 | 0.4200 | 20.0  |    | 10581 | 7504 |      |      |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0070000 |
| 006501 6001 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 25   | 25   | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.3150000 |                   |
| 006501 6002 П1 | 5.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9115  | 8530 | 200  | 200  | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.7947000 |                   |
| 006501 6003 П1 | 70.0 |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 730  | 730  | 0  | 3.0 | 1.000 0 1.4173000 |                   |
| 006501 6004 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 270  | 270  | 0  | 3.0 | 1.000 0 2.9905000 |                   |
| 006501 6014 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 25   | 25   | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0102000 |                   |
| 006501 6015 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 25   | 25   | 0  | 3.0 | 1.000 0 365.539   |                   |
| 006501 6020 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 200  | 200  | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.7909000 |                   |
| 006501 6021 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 25   | 25   | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0102000 |                   |
| 006501 6022 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 25   | 25   | 0  | 3.0 | 1.000 0 365.539   |                   |
| 006501 6023 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 25   | 25   | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.2281000 |                   |
| 006501 6026 П1 | 70.0 |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 1200 | 1200 | 0  | 3.0 | 1.000 0 2.7782000 |                   |
| 006501 6028 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 400  | 400  | 0  | 3.0 | 1.000 0 2.7715000 |                   |
| 006501 6030 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9971  | 7318 | 6    | 6    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0002000 |                   |
| 006501 6031 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9990  | 7387 | 6    | 6    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0002000 |                   |
| 006501 6032 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10627 | 7527 | 6    | 6    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0002000 |                   |
| 006501 6044 П1 | 5.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10769 | 6660 | 200  | 200  | 0  | 3.0 | 1.000 0 1.0202000 |                   |
| 006501 6045 П1 | 30.0 |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 300  | 300  | 0  | 3.0 | 1.000 0 2.0222000 |                   |
| 006501 6046 П1 | 30.0 |   |      |       |        | 0.0   |    | 10579 | 7779 | 130  | 130  | 0  | 3.0 | 1.000 0 1.1253000 |                   |
| 006501 6048 П1 | 5.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9136  | 4933 | 155  | 155  | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.5841000 |                   |
| 006501 6049 П1 | 5.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 7173  | 6264 | 250  | 250  | 0  | 3.0 | 1.000 0 1.5584000 |                   |
| 006501 6050 П1 | 40.0 |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 550  | 550  | 0  | 3.0 | 1.000 0 2.8110000 |                   |
| 006501 6054 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 680  | 680  | 0  | 3.0 | 1.000 0 3.4472000 |                   |
| 006501 6055 П1 | 3.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9600  | 6695 | 200  | 150  | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0060000 |                   |
| 006501 6056 П1 | 3.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10331 | 6467 | 275  | 275  | 0  | 3.0 | 1.000 0 10.6782   |                   |
| 006501 6057 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10162 | 7326 | 10   | 10   | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0848989 |                   |
| 006501 6115 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 20.0  |    | 9911  | 7292 | 6    | 6    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.2600000 |                   |
| 006501 6116 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 20.0  |    | 10005 | 7397 | 6    | 6    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.2600000 |                   |
| 006501 6117 Т  | 13.0 |   | 0.92 | 19.25 | 12.80  | 20.0  |    | 10610 | 7491 |      |      |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.2600000 |
| 006501 6169 П1 | 7.0  |   |      |       |        | 20.0  |    | 10099 | 7240 | 6    | 6    | 0  | 3.0 | 1.000 0 8.108339  |                   |
| 006501 7005 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 11345 | 5067 | 2    | 2    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.2571000 |                   |
| 006501 7006 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 11253 | 5182 | 2    | 2    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.1185000 |                   |
| 006501 7007 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 2    | 2    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.2210000 |                   |
| 006501 7012 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 11333 | 5193 | 2    | 2    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.1784000 |                   |
| 006501 7021 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 0     | 0    | 2    | 2    | 0  | 3.0 | 1.000 0 0.0000100 |                   |
| 006501 7029 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10344 | 7955 | 43   | 43   | 0  | 3.0 | 1.000 0 1.231900  |                   |
| 006501 7030 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9888  | 7442 | 6    | 121  | 88 | 3.0 | 1.000 0 0.0235000 |                   |
| 006501 7033 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9098  | 8560 | 55   | 55   | 4  | 3.0 | 1.000 0 0.6159000 |                   |
| 006501 7034 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 9230  | 8384 | 24   | 56   | 58 | 3.0 | 1.000 0 0.0039000 |                   |
| 006501 7037 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10424 | 7244 | 121  | 99   | 12 | 3.0 | 1.000 0 0.0881000 |                   |
| 006501 7038 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10424 | 7251 | 97   | 84   | 18 | 3.0 | 1.000 0 1.0851000 |                   |
| 006501 7039 П1 | 2.0  |   |      |       |        | 0.0   |    | 10416 | 7245 | 91   | 87   | 14 | 3.0 | 1.000 0 0.6614000 |                   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                        |             |             |
|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <Об-п>-<ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 0018 | 0.007000   | Т    | 0.002883               | 0.50        | 37.0        |
| 2                                                                                                                                                                           | 006501 0020 | 0.007000   | Т    | 0.002883               | 0.50        | 37.0        |
| 3                                                                                                                                                                           | 006501 0022 | 0.007000   | Т    | 0.002883               | 0.50        | 37.0        |
| 4                                                                                                                                                                           | 006501 6001 | 0.315000   | П1   | 10.227915              | 0.50        | 5.7         |
| 5                                                                                                                                                                           | 006501 6002 | 0.794700   | П1   | 3.041957               | 0.50        | 14.3        |
| 6                                                                                                                                                                           | 006501 6003 | 1.417300   | П1   | 0.011485               | 0.50        | 199.5       |
| 7                                                                                                                                                                           | 006501 6004 | 2.990500   | П1   | 5.220694               | 0.50        | 19.9        |
| 8                                                                                                                                                                           | 006501 6014 | 0.010200   | П1   | 0.331190               | 0.50        | 5.7         |
| 9                                                                                                                                                                           | 006501 6015 | 365.538605 | П1   | 11868.88085            | 0.50        | 5.7         |
| 10                                                                                                                                                                          | 006501 6020 | 0.790900   | П1   | 1.380721               | 0.50        | 19.9        |
| 11                                                                                                                                                                          | 006501 6021 | 0.010200   | П1   | 0.331190               | 0.50        | 5.7         |
| 12                                                                                                                                                                          | 006501 6022 | 365.538605 | П1   | 11868.88085            | 0.50        | 5.7         |
| 13                                                                                                                                                                          | 006501 6023 | 0.228100   | П1   | 7.406309               | 0.50        | 5.7         |
| 14                                                                                                                                                                          | 006501 6026 | 2.778200   | П1   | 0.022512               | 0.50        | 199.5       |
| 15                                                                                                                                                                          | 006501 6028 | 2.771500   | П1   | 4.838373               | 0.50        | 19.9        |
| 16                                                                                                                                                                          | 006501 6030 | 0.000200   | П1   | 0.000349               | 0.50        | 19.9        |
| 17                                                                                                                                                                          | 006501 6031 | 0.000200   | П1   | 0.000349               | 0.50        | 19.9        |
| 18                                                                                                                                                                          | 006501 6032 | 0.000200   | П1   | 0.000349               | 0.50        | 19.9        |
| 19                                                                                                                                                                          | 006501 6044 | 1.020200   | П1   | 3.905127               | 0.50        | 14.3        |
| 20                                                                                                                                                                          | 006501 6045 | 2.022200   | П1   | 0.118328               | 0.50        | 85.5        |
| 21                                                                                                                                                                          | 006501 6046 | 1.125300   | П1   | 0.065846               | 0.50        | 85.5        |
| 22                                                                                                                                                                          | 006501 6048 | 0.584100   | П1   | 2.235821               | 0.50        | 14.3        |
| 23                                                                                                                                                                          | 006501 6049 | 1.558400   | П1   | 5.965252               | 0.50        | 14.3        |
| 24                                                                                                                                                                          | 006501 6050 | 2.811000   | П1   | 0.084062               | 0.50        | 114.0       |
| 25                                                                                                                                                                          | 006501 6054 | 3.447200   | П1   | 6.017982               | 0.50        | 19.9        |
| 26                                                                                                                                                                          | 006501 6055 | 0.006000   | П1   | 0.075639               | 0.50        | 8.5         |
| 27                                                                                                                                                                          | 006501 6056 | 10.678202  | П1   | 134.615494             | 0.50        | 8.5         |
| 28                                                                                                                                                                          | 006501 6057 | 0.084899   | П1   | 0.148213               | 0.50        | 19.9        |
| 29                                                                                                                                                                          | 006501 6115 | 0.260000   | П1   | 0.453897               | 0.50        | 19.9        |
| 30                                                                                                                                                                          | 006501 6116 | 0.260000   | П1   | 0.453897               | 0.50        | 19.9        |
| 31                                                                                                                                                                          | 006501 6117 | 0.260000   | Т    | 0.014264               | 1.77        | 131.2       |
| 32                                                                                                                                                                          | 006501 6169 | 8.108339   | П1   | 14.155211              | 0.50        | 19.9        |
| 33                                                                                                                                                                          | 006501 7005 | 0.257100   | П1   | 8.347926               | 0.50        | 5.7         |



|                                                    |             |            |    |           |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|----|-----------|------|-----|
| 34                                                 | 006501 7006 | 0.118500   | п1 | 3.847644  | 0.50 | 5.7 |
| 35                                                 | 006501 7007 | 0.221000   | п1 | 7.175775  | 0.50 | 5.7 |
| 36                                                 | 006501 7012 | 0.178400   | п1 | 5.792571  | 0.50 | 5.7 |
| 37                                                 | 006501 7021 | 0.00001000 | п1 | 0.000325  | 0.50 | 5.7 |
| 38                                                 | 006501 7029 | 1.231900   | п1 | 39.999260 | 0.50 | 5.7 |
| 39                                                 | 006501 7030 | 0.023500   | п1 | 0.763035  | 0.50 | 5.7 |
| 40                                                 | 006501 7033 | 0.615900   | п1 | 19.998007 | 0.50 | 5.7 |
| 41                                                 | 006501 7034 | 0.003900   | п1 | 0.126631  | 0.50 | 5.7 |
| 42                                                 | 006501 7037 | 0.088100   | п1 | 2.860569  | 0.50 | 5.7 |
| 43                                                 | 006501 7038 | 1.085100   | п1 | 35.232731 | 0.50 | 5.7 |
| 44                                                 | 006501 7039 | 0.661400   | п1 | 21.475372 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~                                              |             |            |    |           |      |     |
| Суммарный Мq = 779.916060 г/с                      |             |            |    |           |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 24084.5117 долей ПДК |             |            |    |           |      |     |
| -----                                              |             |            |    |           |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |    |           |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Умр) м/с

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

y= 14105 : Y-строка 1 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 47 : | 1342:   | 2637:   | 3932:   | 5227:   | 6522:   | 7817:   | 9112:   | 10407:  | 11702:  | 12997:  | 14292:  | 15587:  | 16882:  | 18177:  | 19472:  |
| Qc :    | 0.100:  | 0.098:  | 0.095:  | 0.091:  | 0.086:  | 0.079:  | 0.073:  | 0.066:  | 0.060:  | 0.054:  | 0.049:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.039:  | 0.036:  |
| Cc :    | 0.328:  | 0.324:  | 0.315:  | 0.300:  | 0.282:  | 0.262:  | 0.241:  | 0.219:  | 0.198:  | 0.179:  | 0.162:  | 0.148:  | 0.137:  | 0.129:  | 0.120:  |
| Фоп:    | 180 :   | 185 :   | 191 :   | 196 :   | 200 :   | 205 :   | 209 :   | 213 :   | 216 :   | 220 :   | 223 :   | 225 :   | 227 :   | 230 :   | 232 :   |
| Уоп:    | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :    | 0.049:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.039:  | 0.036:  | 0.033:  | 0.029:  | 0.027:  | 0.024:  | 0.021:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.016:  |
| Ки :    | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви :    | 0.049:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.039:  | 0.036:  | 0.033:  | 0.029:  | 0.027:  | 0.024:  | 0.021:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.016:  |
| Ки :    | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Ви :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  |
| Ки :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6169 :  | 6169 :  | 6056 :  |

x= 20767:

|      |         |
|------|---------|
| Qc : | 0.030:  |
| Cc : | 0.099:  |
| Фоп: | 236 :   |
| Уоп: | 12.00 : |
| Ви : | 0.013:  |
| Ки : | 6015 :  |
| Ви : | 0.013:  |
| Ки : | 6022 :  |
| Ви : | 0.002:  |
| Ки : | 6056 :  |

y= 12810 : Y-строка 2 Cmax= 0.125 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 47 : | 1342:  | 2637:  | 3932:  | 5227:  | 6522:  | 7817:  | 9112:  | 10407: | 11702: | 12997: | 14292: | 15587: | 16882: | 18177: | 19472: |
| Qc :    | 0.125: | 0.123: | 0.118: | 0.112: | 0.104: | 0.095: | 0.086: | 0.077: | 0.069: | 0.062: | 0.056: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.041: |
| Cc :    | 0.411: | 0.406: | 0.391: | 0.370: | 0.344: | 0.314: | 0.284: | 0.255: | 0.228: | 0.204: | 0.185: | 0.169: | 0.159: | 0.149: | 0.134: |

```

Фоп: 180 : 186 : 192 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 : 219 : 222 : 225 : 228 : 230 : 232 : 235 : 237 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.060: 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.032:
Cc : 0.105:
Фоп: 239 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.014:
Ки : 6015 :
Ви : 0.014:
Ки : 6022 :
Ви : 0.002:
Ки : 6056 :
~~~~~

```

```

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.160: 0.157: 0.150: 0.140: 0.128: 0.115: 0.103: 0.091: 0.080: 0.072: 0.064: 0.060: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038:
Cc : 0.526: 0.518: 0.496: 0.463: 0.423: 0.380: 0.339: 0.299: 0.264: 0.239: 0.211: 0.200: 0.190: 0.169: 0.146: 0.126:
Фоп: 180 : 187 : 193 : 199 : 204 : 210 : 214 : 218 : 222 : 225 : 228 : 230 : 233 : 236 : 238 : 240 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.077: 0.074: 0.069: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.078: 0.077: 0.074: 0.069: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.033:
Cc : 0.109:
Фоп: 241 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.015:
Ки : 6015 :
Ви : 0.015:
Ки : 6022 :
Ви : 0.002:
Ки : 6056 :
~~~~~

```

```

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.210 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.210: 0.206: 0.195: 0.179: 0.161: 0.141: 0.123: 0.107: 0.096: 0.082: 0.079: 0.076: 0.066: 0.055: 0.046: 0.039:
Cc : 0.695: 0.679: 0.643: 0.592: 0.531: 0.466: 0.406: 0.352: 0.318: 0.271: 0.261: 0.252: 0.218: 0.180: 0.150: 0.128:
Фоп: 180 : 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 217 : 222 : 225 : 229 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 : 243 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.101: 0.096: 0.088: 0.079: 0.069: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.104: 0.101: 0.096: 0.088: 0.079: 0.069: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 7033 : 6049 : 6169 : 6169 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.034:
Cc : 0.111:
Фоп: 244 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.015:
Ки : 6015 :
Ви : 0.015:
Ки : 6022 :
Ви : 0.001:
Ки : 6056 :
~~~~~

```

```

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.288 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.288: 0.280: 0.261: 0.235: 0.205: 0.175: 0.149: 0.196: 0.119: 0.114: 0.104: 0.085: 0.066: 0.054: 0.045: 0.039:
Cc : 0.952: 0.926: 0.862: 0.775: 0.675: 0.579: 0.491: 0.647: 0.392: 0.376: 0.342: 0.281: 0.219: 0.177: 0.149: 0.129:
Фоп: 180 : 189 : 196 : 204 : 210 : 216 : 221 : 182 : 184 : 232 : 235 : 238 : 241 : 243 : 244 : 246 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 0.138: 0.129: 0.116: 0.101: 0.086: 0.073: 0.152: 0.041: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 7033 : 6056 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.142: 0.138: 0.129: 0.116: 0.101: 0.086: 0.073: 0.043: 0.034: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 7029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.027: 0.012: 0.010: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6048 : 6169 : 7029 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~

```



Ви : 0.019:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 1.921 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 1.921: 1.723: 1.336: 0.915: 0.618: 0.430: 0.308: 0.229: 0.175: 0.137: 0.110: 0.089: 0.074: 0.062: 0.052: 0.045:
Cc : 6.340: 5.687: 4.409: 3.021: 2.039: 1.419: 1.017: 0.756: 0.578: 0.453: 0.362: 0.295: 0.243: 0.204: 0.173: 0.149:
Фоп: 181 : 200 : 215 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.951: 0.853: 0.661: 0.453: 0.305: 0.212: 0.152: 0.113: 0.086: 0.067: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.951: 0.853: 0.661: 0.453: 0.305: 0.212: 0.152: 0.113: 0.086: 0.067: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : : : : : : :
-----

```

x= 20767:

Qc : 0.039:  
 Cc : 0.128:  
 Фоп: 260 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.019:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.019:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 4.083 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 4.083: 3.239: 2.065: 1.309: 0.796: 0.513: 0.352: 0.254: 0.190: 0.146: 0.115: 0.093: 0.077: 0.064: 0.054: 0.046:
Cc : 13.474:10.689: 6.816: 4.319: 2.626: 1.691: 1.160: 0.837: 0.625: 0.483: 0.381: 0.308: 0.253: 0.211: 0.178: 0.152:
Фоп: 181 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 2.024: 1.605: 1.023: 0.648: 0.393: 0.253: 0.173: 0.125: 0.093: 0.072: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 2.024: 1.605: 1.023: 0.648: 0.393: 0.253: 0.173: 0.125: 0.093: 0.072: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : : : : : : :
-----

```

x= 20767:

Qc : 0.040:  
 Cc : 0.131:  
 Фоп: 263 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.019:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.019:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 15.072 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 15.072: 7.183: 3.069: 1.632: 0.946: 0.578: 0.382: 0.270: 0.199: 0.152: 0.119: 0.096: 0.078: 0.065: 0.055: 0.047:
Cc : 49.736:23.705:10.129: 5.385: 3.120: 1.907: 1.262: 0.891: 0.656: 0.501: 0.394: 0.316: 0.259: 0.215: 0.181: 0.154:
Фоп: 182 : 229 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 7.468: 3.560: 1.521: 0.808: 0.467: 0.285: 0.189: 0.133: 0.098: 0.075: 0.059: 0.047: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 7.468: 3.560: 1.521: 0.808: 0.467: 0.285: 0.189: 0.133: 0.098: 0.075: 0.059: 0.047: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.043: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : : : : : : :
-----

```

x= 20767:

Qc : 0.040:  
 Cc : 0.133:  
 Фоп: 267 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.020:  
 Ки : 6015 :  
 Ви : 0.020:  
 Ки : 6022 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 15.0715656 доли ПДКмр |  
| 49.7361659 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 365.54                      | 7.467679  | 49.5      | 49.5   | 0.020429226  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 365.54                      | 7.467679  | 49.5      | 99.1   | 0.020429226  |
|      |             |     | В сумме =                   | 14.935358 | 99.1      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.136208  | 0.9       |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 5521:   | 6159:   | 5441:   | 6054:   | 5949:   | 5361:   | 11306:  | 10295:  | 11250:  | 10306:  | 7078:   | 7446:   | 7595:   | 6151:   | 7617:   |
| x=   | 2756:   | 3101:   | 3710:   | 3824:   | 4547:   | 4664:   | 8609:   | 8677:   | 9171:   | 9227:   | 18130:  | 18142:  | 18147:  | 18448:  | 18573:  |
| Qc : | 0.679:  | 0.526:  | 0.585:  | 0.482:  | 0.434:  | 0.491:  | 0.098:  | 0.111:  | 0.093:  | 0.104:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.044:  |
| Cc : | 2.241:  | 1.735:  | 1.931:  | 1.589:  | 1.431:  | 1.620:  | 0.323:  | 0.366:  | 0.307:  | 0.344:  | 0.156:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.155:  | 0.146:  |
| Фоп: | 207 :   | 207 :   | 214 :   | 212 :   | 217 :   | 221 :   | 217 :   | 220 :   | 219 :   | 222 :   | 249 :   | 248 :   | 247 :   | 252 :   | 248 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.335:  | 0.259:  | 0.289:  | 0.238:  | 0.214:  | 0.242:  | 0.048:  | 0.054:  | 0.046:  | 0.051:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.021:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.335:  | 0.259:  | 0.289:  | 0.238:  | 0.214:  | 0.242:  | 0.048:  | 0.054:  | 0.046:  | 0.051:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.021:  |
| Ки : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Ви : | 0.002:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6054 :  | 6054 :  | 6054 :  | 6054 :  | 6054 :  | 6054 :  | 6054 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 7446:  | 6975:  | 6333:  |
| x=   | 18612: | 18718: | 18863: |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Cc : | 0.146: | 0.147: | 0.147: |

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

Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6792309 доли ПДКмр |  
| 2.2414620 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 365.54                      | 0.335483 | 49.4      | 49.4   | 0.000917777  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 365.54                      | 0.335483 | 49.4      | 98.8   | 0.000917777  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.670967 | 98.8      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.008264 | 1.2       |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc : | 0.126: | 0.108: | 0.094: | 0.086: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.073: |
| Cc : | 0.415: | 0.356: | 0.310: | 0.282: | 0.240: | 0.237: | 0.234: | 0.231: | 0.230: | 0.228: | 0.228: | 0.230: | 0.232: | 0.236: | 0.241: |
| Фоп: | 220 :  | 222 :  | 224 :  | 227 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  |
| Uon: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.062: | 0.053: | 0.045: | 0.039: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.062: | 0.053: | 0.045: | 0.039: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |
| Ви : | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: |
| Ки : | 6054 : | 6054 : | 6049 : | 7033 : | 7033 : | 7033 : | 6049 : | 6049 : | 6049 : | 7029 : | 7029 : | 7029 : | 6169 : | 6169 : | 6169 : |

[illegible][illegible]

Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3371451 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 1.1125790 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | (Mg)                        | --C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 365.54                      | 0.166198      | 49.3     | 49.3   | 0.000454665  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 365.54                      | 0.166198      | 49.3     | 98.6   | 0.000454665  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.332396      | 98.6     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004749      | 1.4      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1068605 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3526398 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | (Mg)                        | --C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 365.54                      | 0.052439      | 49.1     | 49.1   | 0.000143456  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 365.54                      | 0.052439      | 49.1     | 98.1   | 0.000143456  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.104878      | 98.1     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001983      | 1.9      |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0956313 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3155834 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | (Mg)                        | --C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 365.54                      | 0.039558      | 41.4     | 41.4   | 0.000108218  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 365.54                      | 0.039558      | 41.4     | 82.7   | 0.000108218  |
| 3                 | 006501 6056 | П1  | 10.6782                     | 0.013506      | 14.1     | 96.9   | 0.001264814  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.092622      | 96.9     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003009      | 3.1      |        |              |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1845549 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.6090313 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | (Mg)                        | --C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 365.54                      | 0.090812      | 49.2     | 49.2   | 0.000248433  |
| 2                 | 006501 6022 | П1  | 365.54                      | 0.090812      | 49.2     | 98.4   | 0.000248433  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.181624      | 98.4     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002931      | 1.6      |        |              |

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2720260 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.8976859 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 44. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |               |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | (Mg)   | --C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 006501 6015 | П1  | 365.54 | 0.134018      | 49.3     | 49.3   | 0.000366631  |

```

| 2 |006501 6022| П1|      365.54|  0.134018 | 49.3 | 98.5 | 0.000366631 |
|      В сумме = 0.268036 98.5 |
|      Суммарный вклад остальных = 0.003990 1.5 |
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|----------------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|-----|------|------|------|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ---- | ---- | ---- | м/с | м3/с | градС | ---- | ----  | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ---- | ----      |
| 006501 7002 П1 |      | 8.5  |      |     |      |       | 0.0  | 11025 | 5113 | 2    |     | 2    | 0    | 3.0  | 0.2242000 |
| 006501 7010 П1 |      | 2.0  |      |     |      |       | 0.0  | 11219 | 5067 | 2    |     | 2    | 0    | 3.0  | 0.0077000 |
| 006501 7011 П1 |      | 2.0  |      |     |      |       | 0.0  | 11173 | 4930 | 2    |     | 2    | 0    | 3.0  | 0.0056000 |
| 006501 7012 П1 |      | 2.0  |      |     |      |       | 0.0  | 11333 | 5193 | 2    |     | 2    | 0    | 3.0  | 0.0524000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 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 | Xм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 006501 7002 | 0.224200 | П1 | 1.642159 | 0.50 | 24.2 |
| 2 | 006501 7010 | 0.007700 | П1 | 1.650103 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 006501 7011 | 0.005600 | П1 | 1.200075 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 006501 7012 | 0.052400 | П1 | 11.229276 | 0.50 | 5.7 |
|~~~~~|
| Суммарный Мq = 0.289900 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 15.721613 долей ПДК |
|~~~~~|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|~~~~~|

```

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630

размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295

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 12.0(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в строке Смax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |



```

~~~~~
y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=184)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=184)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=185)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=186)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=188)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=193)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 10407.0; напр.ветра=153)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.018: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.073 долей ПДК (х= 11702.0; напр.ветра=292)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.064: 0.073: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.032: 0.036: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

```

Фоп:      :      : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 83 : 292 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:      :      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.053: 0.072: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7012 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 7012 : 7012 : 7012 : 7012 : 7002 : 7012 : 7012 : 7012 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 7010 :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.000:

```

```

Cc : 0.000:

```

```

Фоп: 271 :

```

```

Уоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви :      :

```

```

Ки :      :

```

```

Ви :      :

```

```

Ки :      :

```

```

Ви :      :

```

```

Ки :      :

```

```

~~~~~

```

```

y= 3745 : Y-строка 9 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 25)

```

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

```

-----

```

```

-----
x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.000:

```

```

Cc : 0.000:

```

```

~~~~~

```

```

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра= 15)

```

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

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

```

```

-----

```

```

-----
x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.000:

```

```

Cc : 0.000:

```

```

~~~~~

```

```

y= 1155 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 11702.0; напр.ветра=352)

```

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

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

```

```

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

```

```

-----

```

```

-----
x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.000:

```

```

Cc : 0.000:

```

```

~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 11702.0 м, Y= 5040.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0727658 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0363829 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников                                                      |        |      |        |                             |           |          |               |           |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|----------|---------------|-----------|--|
| Ном.                                                                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. %   | Коэф. влияния |           |  |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---- |        |      |        |                             |           |          |               |           |  |
| 1                                                                      | 006501 | 7012 | Pl     | 0.0524                      | 0.071847  | 98.7     | 98.7          | 1.3711188 |  |
|                                                                        |        |      |        | В сумме =                   |           | 0.071847 | 98.7          |           |  |
|                                                                        |        |      |        | Суммарный вклад остальных = |           | 0.000919 | 1.3           |           |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|
| ~~~~~|

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013178 доли ПДКмр |
| 0.0006589 мг/м3 |
| ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П><Ис>|----|---М-(Mg)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |006501 7002| П1| 0.2242| 0.000841 | 63.8 | 63.8 | 0.003752755 |
| 2 |006501 7012| П1| 0.0524| 0.000378 | 28.7 | 92.5 | 0.007210160 |
| 3 |006501 7010| П1| 0.007700| 0.000058 | 4.4 | 96.9 | 0.007531643 |
| | | | В сумме = 0.001277 96.9 |
| | | | Суммарный вклад остальных = 0.000041 3.1 |
| ~~~~~|

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 п. Райгородок.
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 12.0(Умр) м/с

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

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
-----
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.021: 0.020:
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: 0.002: 0.005: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----

```

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003:

```

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
Qc : 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 12476.0 м, Y= 4890.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0205799 доли ПДКмр  
 0.0102900 мг/м3

Достигается при опасном направлении 280 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 006501 7002 | П1  | 0.2242   | 0.014743 | 71.6      | 71.6   | 0.065759078   |
| 2                           | 006501 7012 | П1  | 0.0524   | 0.004783 | 23.2      | 94.9   | 0.091276519   |
| 3                           | 006501 7010 | П1  | 0.007700 | 0.000834 | 4.1       | 98.9   | 0.108309329   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.020360 | 98.9      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000220 | 1.1       |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0014084 доли ПДКмр  
 0.0007042 мг/м3

Достигается при опасном направлении 159 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 006501 7002 | П1  | 0.2242   | 0.000889 | 63.2      | 63.2   | 0.003967331   |
| 2                           | 006501 7012 | П1  | 0.0524   | 0.000412 | 29.2      | 92.4   | 0.007861220   |
| 3                           | 006501 7010 | П1  | 0.007700 | 0.000063 | 4.5       | 96.9   | 0.008186455   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.001364 | 96.9      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000044 | 3.1       |        |               |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0037527 доли ПДКмр  
 0.0018764 мг/м3

Достигается при опасном направлении 220 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 006501 7002 | П1  | 0.2242   | 0.002150 | 57.3      | 57.3   | 0.009588226   |
| 2                           | 006501 7012 | П1  | 0.0524   | 0.001313 | 35.0      | 92.3   | 0.025060764   |
| 3                           | 006501 7010 | П1  | 0.007700 | 0.000177 | 4.7       | 97.0   | 0.022944430   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.003640 | 97.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000113 | 3.0       |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0157321 доли ПДКмр  
 0.0078661 мг/м3

Достигается при опасном направлении 37 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 006501 7002 | П1  | 0.2242 | 0.012880 | 81.9      | 81.9   | 0.057448190   |
| 2                           | 006501 7012 | П1  | 0.0524 | 0.002237 | 14.2      | 96.1   | 0.042689901   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.015117 | 96.1      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000615 | 3.9       |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013265 доли ПДКмр |  
| 0.0006633 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 006501 7002 | П1  | 0.2242                      | 0.000863 | 65.1      | 65.1   | 0.003848981   |
| 2     | 006501 7012 | П1  | 0.0524                      | 0.000366 | 27.6      | 92.6   | 0.006977756   |
| 3     | 006501 7010 | П1  | 0.007700                    | 0.000057 | 4.3       | 96.9   | 0.007462995   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.001286 | 96.9      |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000041 | 3.1       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|-----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 006501 6119 | П1  | 4.0 |   |    |    |   | 0.0 | 12576 | 9797 | 156 |     | 63 | 0.3 | 0.000 | 0.3852000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |                        |       |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|-------|------|--|--|--|
| - 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                                                                                                                                                                         | к-б-п-к-с   |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с] |      |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 006501 6119 | 0.385200           | П1  | 2.047451               | 0.50  | 11.4 |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.385200 г/с       |     |                        |       |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 2.047451 долей ПДК |     |                        |       |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |     |                        |       |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
размеры: длина (по X)= 20720, ширина (по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
~

y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=186)



```

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

y= 3745 : Y-строка 9  Стах= 0.000 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10  Стах= 0.000 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11  Стах= 0.000 долей ПДК (x= 12997.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12997.0 м, Y= 10220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209276 доли ПДКмр |  
| 0.0837103 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 006501 6119 | п1  | 0.3852 | 0.020928 | 100.0    | 100.0  | 0.054329120 |
| В сумме = |             |     |        | 0.020928 | 100.0    |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0(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|  
~~~~~

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----:
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
y= 7446: 6975: 6333:
-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006632 доли ПДКмр |  
| 0.0026528 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 99 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.3852    | 0.000663 | 100.0     | 100.0  | 0.001721706  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000663 | 100.0     |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 003 п. Райгородок.  
Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(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 |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=   | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.010: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x=   | 13438: | 13506: | 13559: | 13598: | 13622: | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.010: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4769:  | 4710:  | 4652:  | 4596:  | 4542:  | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x=   | 12445: | 12422: | 12399: | 12368: | 12338: | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4002:  | 3933:  | 3908:  | 3887:  | 3870:  | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x=   | 11735: | 11587: | 11531: | 11470: | 11412: | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | 3950:  | 4011:  | 4653:  | 5295:  | 5369:  | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |  |  |
| x=   | 8633:  | 8523:  | 7517:  | 6512:  | 6410:  | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |  |  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |
| 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: |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13643.0 м, Y= 9744.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057972 доли ПДКмр |  
| 0.0231888 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6119 | П1  | 0.3852    | 0.005797 | 100.0     | 100.0  | 0.015049818  |
|      |             |     | В сумме = | 0.005797 | 100.0     |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 4.0 мг/м3 (ОБУВ)

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. т.1.  
 Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006704 доли ПДКмр |  
 | 0.0026814 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 006501 6119 | П1   | 0.3852     | 0.000670      | 100.0    | 100.0  | 0.001740284  |
|      |             |      | В сумме =  | 0.000670      | 100.0    |        |              |

Точка 2. т.2.  
 Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012257 доли ПДКмр |  
 | 0.0049030 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 006501 6119 | П1   | 0.3852     | 0.001226      | 100.0    | 100.0  | 0.003182104  |
|      |             |      | В сумме =  | 0.001226      | 100.0    |        |              |

Точка 3. т.3.  
 Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002135 доли ПДКмр |  
 | 0.0008540 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 006501 6119 | П1   | 0.3852     | 0.000213      | 100.0    | 100.0  | 0.00054254   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.000213      | 100.0    |        |              |

Точка 4. т.4.  
 Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001748 доли ПДКмр |  
 | 0.0006990 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 006501 6119 | П1   | 0.3852     | 0.000175      | 100.0    | 100.0  | 0.000453663  |
|      |             |      | В сумме =  | 0.000175      | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 п. Райгородок.  
 Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F    | КР   | Ди    | Выброс    |
|--------------------------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|------|-----|------|------|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис>              | ---- | ---- | ---- | м/с  | м3/с  | градС  | ----  | ---- | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ----  | ----      |
| ----- Примесь 0301 ----- |      |      |      |      |       |        |       |      |      |      |     |      |      |       |           |
| 006501 0026              | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321 | 8772 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0050000 |
| 006501 0027              | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353 | 8789 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0050000 |
| 006501 0028              | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321 | 8837 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0050000 |
| 006501 0029              | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418 | 8692 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0030000 |
| 006501 0030              | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434 | 8740 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0020000 |
| 006501 0031              | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434 | 8805 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0008000 |
| 006501 0033              | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772 | 7047 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0487343 |
| 006501 0034              | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901 | 7047 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0290000 |
| 006501 0035              | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756 | 6934 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0660000 |
| 006501 0036              | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869 | 6950 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0974709 |
| 006501 0038              | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315 | 7440 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.0008000 |
| 006501 0041              | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772 | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.2133000 |
| 006501 0042              | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788 | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0.2133000 |

|                         |      |    |      |      |       |        |       |       |      |     |     |    |     |       |   |           |
|-------------------------|------|----|------|------|-------|--------|-------|-------|------|-----|-----|----|-----|-------|---|-----------|
| 006501                  | 0043 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0044 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0045 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0046 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0047 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0048 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0049 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0050 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0051 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0052 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2133000 |
| 006501                  | 0053 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.0667000 |
| 006501                  | 0054 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.0667000 |
| 006501                  | 0055 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.0667000 |
| 006501                  | 0056 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.0667000 |
| 006501                  | 0057 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.0667000 |
| 006501                  | 0058 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.0667000 |
| 006501                  | 0059 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.6400000 |
| 006501                  | 0060 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.6400000 |
| 006501                  | 0064 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4267000 |
| 006501                  | 0065 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4267000 |
| 006501                  | 0066 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4267000 |
| 006501                  | 0067 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0050000 |
| 006501                  | 0068 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0050000 |
| 006501                  | 0070 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1773413 |
| 006501                  | 1001 | T  | 2.5  | 0.15 | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0142000 |
| 006501                  | 1002 | T  | 4.0  | 0.15 | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0549400 |
| 006501                  | 6015 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 115.145   |
| 006501                  | 6022 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 25  | 25  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 115.145   |
| 006501                  | 6035 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 9296  | 7434 | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0088000 |
| 006501                  | 6118 | П1 | 4.0  |      |       |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0549400 |
| 006501                  | 7021 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0004200 |
| 006501                  | 7025 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0280000 |
| 006501                  | 7026 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0208000 |
| 006501                  | 7055 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 10222 | 6922 | 31  | 121 | 88 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1166500 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |      |      |       |        |       |       |      |     |     |    |     |       |   |           |
| 006501                  | 0026 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8772 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0027 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353  | 8789 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0028 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8837 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0029 | T  | 13.0 | 0.23 | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418  | 8692 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0090000 |
| 006501                  | 0030 | T  | 13.0 | 0.23 | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434  | 8740 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0050000 |
| 006501                  | 0031 | T  | 13.0 | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434  | 8805 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020000 |
| 006501                  | 0033 | T  | 15.0 | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772  | 7047 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0881988 |
| 006501                  | 0034 | T  | 15.0 | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901  | 7047 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0710000 |
| 006501                  | 0035 | T  | 15.0 | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756  | 6934 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1630000 |
| 006501                  | 0036 | T  | 15.0 | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869  | 6950 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1764016 |
| 006501                  | 0038 | T  | 15.0 | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315  | 7440 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020000 |
| 006501                  | 0041 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0042 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0043 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0044 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0045 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0046 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0047 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0048 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0049 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0050 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0051 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0052 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0053 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0054 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0055 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0056 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0057 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0058 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0059 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1000000 |
| 006501                  | 0060 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1000000 |
| 006501                  | 0064 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0667000 |
| 006501                  | 0065 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0667000 |
| 006501                  | 0066 | T  | 10.0 | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0667000 |
| 006501                  | 0067 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0068 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0070 | T  | 13.0 | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.3209500 |
| 006501                  | 1001 | T  | 2.5  | 0.15 | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0047000 |
| 006501                  | 1002 | T  | 4.0  | 0.15 | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |     |     |    | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0073300 |
| 006501                  | 6118 | П1 | 4.0  |      |       |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106 | 183 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0073300 |
| 006501                  | 7025 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0093000 |
| 006501                  | 7026 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2   | 2   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0069000 |
| 006501                  | 7055 | П1 | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 10222 | 6922 | 31  | 121 | 88 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2333100 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                                                                                                                                  |        |       |          |   |                        |        |       |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------|---|------------------------|--------|-------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |       |          |   |                        |        |       |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |       |          |   |                        |        |       |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |       |          |   |                        |        |       |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |       |          |   | Их расчетные параметры |        |       |      |      |
| Номер\                                                                                                                                                                           | Код    | $M_q$ | Тип      |   | $C_m$                  | $U_m$  | $X_m$ |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п> | <ис>  | -----    | - | [доли ПДК]-            | [м/с]- | [м]-  | ---- | ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 006501 | 0026  | 0.025667 | T | 0.005739               | 1.36   | 121.7 |      |      |
| 2                                                                                                                                                                                | 006501 | 0027  | 0.025667 | T | 0.005739               | 1.36   | 121.7 |      |      |
| 3                                                                                                                                                                                | 006501 | 0028  | 0.025667 | T | 0.005739               | 1.36   | 121.7 |      |      |
| 4                                                                                                                                                                                | 006501 | 0029  | 0.019000 | T | 0.004895               | 1.29   | 112.7 |      |      |
| 5                                                                                                                                                                                | 006501 | 0030  | 0.010667 | T | 0.002834               | 1.28   | 110.8 |      |      |
| 6                                                                                                                                                                                | 006501 | 0031  | 0.004267 | T | 0.001208               | 1.25   | 107.0 |      |      |



```

Ви : 0.108: 0.107: 0.103: 0.099: 0.093: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :

```

```

-----
x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.065:

```

```

Фоп: 236 :

```

```

Уоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.028:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.028:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви : 0.002:

```

```

Ки : 7055 :

```

```

-----

```

```

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

-----
Qc : 0.270: 0.267: 0.257: 0.244: 0.226: 0.207: 0.187: 0.167: 0.150: 0.133: 0.120: 0.113: 0.107: 0.098: 0.088: 0.077:

```

```

Фоп: 180 : 186 : 192 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 : 219 : 222 : 225 : 228 : 230 : 233 : 235 : 237 :

```

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

Ви : 0.135: 0.134: 0.129: 0.122: 0.113: 0.103: 0.093: 0.084: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033:

```

```

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

```

```

Ви : 0.135: 0.134: 0.129: 0.122: 0.113: 0.103: 0.093: 0.084: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033:

```

```

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:

```

```

Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0057 : 7055 : 7055 : 7055 :

```

```

-----

```

```

x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.068:

```

```

Фоп: 239 :

```

```

Уоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.030:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.030:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви : 0.002:

```

```

Ки : 7055 :

```

```

-----

```

```

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.347 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

-----
Qc : 0.347: 0.341: 0.327: 0.305: 0.278: 0.250: 0.223: 0.196: 0.173: 0.152: 0.142: 0.135: 0.121: 0.106: 0.092: 0.080:

```

```

Фоп: 180 : 187 : 193 : 199 : 204 : 210 : 214 : 218 : 222 : 225 : 228 : 231 : 233 : 236 : 238 : 240 :

```

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

Ви : 0.173: 0.170: 0.163: 0.152: 0.139: 0.125: 0.111: 0.098: 0.086: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036:

```

```

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

```

```

Ви : 0.173: 0.170: 0.163: 0.152: 0.139: 0.125: 0.111: 0.098: 0.086: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036:

```

```

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.004: 0.004:

```

```

Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0057 : 7055 : 7055 : 7055 :

```

```

-----

```

```

x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.070:

```

```

Фоп: 242 :

```

```

Уоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.032:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.032:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви : 0.002:

```

```

Ки : 7055 :

```

```

-----

```

```

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.458 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

```

```

-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

-----
Qc : 0.458: 0.448: 0.424: 0.390: 0.350: 0.307: 0.267: 0.232: 0.200: 0.181: 0.180: 0.153: 0.130: 0.109: 0.093: 0.081:

```

```

Фоп: 180 : 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 217 : 222 : 226 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 : 243 :

```

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

Ви : 0.229: 0.224: 0.212: 0.195: 0.175: 0.153: 0.133: 0.116: 0.100: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:

```

```

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

```

```

Ви : 0.229: 0.224: 0.212: 0.195: 0.175: 0.153: 0.133: 0.116: 0.100: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:

```

```

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.006: 0.005:

```

```

Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0041 : 6118 : 7055 : 7055 :

```

```

-----

```

```

x= 20767:

```

```

-----
Qc : 0.071:

```

```

Фоп: 244 :

```

```

Уоп:12.00 :

```

```

:      :

```

```

Ви : 0.034:

```

```

Ки : 6015 :

```

```

Ви : 0.034:

```

```

Ки : 6022 :

```

```

Ви  : 0.001:
Ки  : 7055 :
.....

```

y= 8925 : Y-строка 5 Cmax= 0.580 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

[illegible]

x= 20767:

Qc : 0.073:

Фоп: 247 :

Уоп:12.00 :

$$R_{11} = 0.026$$

Ки : 6015 :

$$\text{Ви} : 0.036:$$

Ки : 6022 :

Ви : :

RM : :

~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Cmax= 0.691 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=180)

|      |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 47     | 1342:  | 2637:   | 3932:   | 5227:   | 6522:   | 7817:   | 9112:   | 10407:  | 11702:  | 12997:  | 14292:  | 15587:  | 16882:  | 18177:  | 19472:  |
| Qc : | 0.691: | 0.681: | 0.650:  | 0.606:  | 0.556:  | 0.476:  | 0.392:  | 0.322:  | 0.391:  | 0.249:  | 0.189:  | 0.157:  | 0.134:  | 0.115:  | 0.099:  | 0.086:  |
| Фоп: | 180 :  | 190 :  | 199 :   | 207 :   | 214 :   | 221 :   | 226 :   | 230 :   | 234 :   | 238 :   | 240 :   | 242 :   | 244 :   | 246 :   | 247 :   | 249 :   |
| Уоп: | 9.57 : | 9.57 : | 10.03 : | 10.78 : | 11.71 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.345: | 0.340: | 0.325:  | 0.303:  | 0.278:  | 0.238:  | 0.196:  | 0.161:  | 0.133:  | 0.108:  | 0.092:  | 0.078:  | 0.067:  | 0.057:  | 0.049:  | 0.043:  |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.345: | 0.340: | 0.325:  | 0.303:  | 0.278:  | 0.238:  | 0.196:  | 0.161:  | 0.133:  | 0.108:  | 0.092:  | 0.078:  | 0.067:  | 0.057:  | 0.049:  | 0.043:  |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Ви : | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.017:  | 0.019:  | 0.003:  | 0.001:  | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0053 :  | 7055 :  | 0070 :  | 0070 :  | :       | :       | :       | :       |

x= 20767:

QC : 0.076:

Фоп: 250 :

Uоп:12.00 :

$\rho_{\text{max}} = 0.038$

Ки : 6015 :

$$\text{Ви} : 0.038:$$

Ки : 6022 :

Ви : :

Ки : :  
~~~~~

$y = 6335$  : Y-строка 7  $St_{max} = 1.177$  долей ПДК ( $x = 9112.0$ ; напр. ветра = 332)

|      |         |         |         |        |         |         |         |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 47      | 1342:   | 2637:   | 3932:  | 5227:   | 6522:   | 7817:   | 9112:  | 10407:  | 11702:  | 12997:  | 14292:  | 15587:  | 16882:  | 18177:  | 19472:  |
| Qc : | 0.852:  | 0.833:  | 0.778:  | 0.710: | 0.635:  | 0.568:  | 0.475:  | 1.177: | 0.316:  | 0.247:  | 0.204:  | 0.170:  | 0.143:  | 0.122:  | 0.105:  | 0.091:  |
| Фоп: | 180 :   | 192 :   | 203 :   | 212 :  | 220 :   | 226 :   | 231 :   | 332 :  | 239 :   | 242 :   | 244 :   | 246 :   | 248 :   | 249 :   | 251 :   | 252 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 9.28 : | 10.21 : | 11.53 : | 12.00 : | 1.07 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.426:  | 0.416:  | 0.389:  | 0.355: | 0.317:  | 0.284:  | 0.238:  | 0.212: | 0.152:  | 0.123:  | 0.102:  | 0.085:  | 0.072:  | 0.061:  | 0.052:  | 0.045:  |
| Ки : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 0055 : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви : | 0.426:  | 0.416:  | 0.389:  | 0.355: | 0.317:  | 0.284:  | 0.238:  | 0.206: | 0.152:  | 0.123:  | 0.102:  | 0.085:  | 0.072:  | 0.061:  | 0.052:  | 0.045:  |
| Ки : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 0058 : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Ви : | :       | :       | :       | :      | :       | :       | :       | 0.194: | 0.013:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :      | :       | :       | :       | 0056 : | 0070 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

```
x= 20767:
```

QC : 0.079:

Фоп: 253 :

Уоп:12.00 :

: :  
 P- : 0.020:

Ки : 6015 .

$$\text{Ви} : 0.039:$$

Ки : 6022 :

Ви : :

Ки : :  
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Cmax= 1.122 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)

[illegible]

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.082:
Фоп: 256 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.041:
Ки : 6015 :
Ви : 0.041:
Ки : 6022 :
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 1.634 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 1.634: 1.512: 1.266: 1.027: 0.838: 0.704: 0.598: 0.499: 0.381: 0.298: 0.238: 0.194: 0.160: 0.134: 0.114: 0.098:
Фоп: 181 : 200 : 215 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: 4.07 : 4.39 : 5.22 : 6.41 :12.00 : 9.28 :11.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.816: 0.755: 0.633: 0.513: 0.419: 0.352: 0.299: 0.249: 0.190: 0.149: 0.119: 0.097: 0.080: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.816: 0.755: 0.633: 0.513: 0.419: 0.352: 0.299: 0.249: 0.190: 0.149: 0.119: 0.097: 0.080: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 20767:
-----
Qc : 0.084:
Фоп: 260 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.042:
Ки : 6015 :
Ви : 0.042:
Ки : 6022 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 2.946 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 2.946: 2.432: 1.722: 1.248: 0.957: 0.764: 0.637: 0.546: 0.412: 0.318: 0.251: 0.202: 0.166: 0.139: 0.117: 0.100:
Фоп: 181 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Уоп: 2.30 : 2.78 : 3.88 : 5.32 : 6.87 :12.00 :10.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 1.472: 1.215: 0.861: 0.624: 0.478: 0.382: 0.318: 0.273: 0.206: 0.159: 0.125: 0.101: 0.083: 0.069: 0.058: 0.050:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 1.472: 1.215: 0.861: 0.624: 0.478: 0.382: 0.318: 0.273: 0.206: 0.159: 0.125: 0.101: 0.083: 0.069: 0.058: 0.050:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 20767:
-----
Qc : 0.086:
Фоп: 263 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.043:
Ки : 6015 :
Ви : 0.043:
Ки : 6022 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 9.622 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 9.622: 4.883: 2.331: 1.453: 1.043: 0.812: 0.664: 0.562: 0.433: 0.330: 0.259: 0.208: 0.170: 0.141: 0.119: 0.101:
Фоп: 182 : 229 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 1.37 : 2.89 : 4.59 : 6.35 :12.00 : 9.85 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 4.807: 2.440: 1.165: 0.726: 0.521: 0.406: 0.332: 0.281: 0.216: 0.165: 0.130: 0.104: 0.085: 0.071: 0.059: 0.051:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 4.807: 2.440: 1.165: 0.726: 0.521: 0.406: 0.332: 0.281: 0.216: 0.165: 0.130: 0.104: 0.085: 0.071: 0.059: 0.051:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 7025 : 7025 : 7025 : 7025 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 20767:
-----
Qc : 0.087:
Фоп: 267 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.044:
Ки : 6015 :
Ви : 0.044:
Ки : 6022 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.6216984 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 38.3815                     | 4.807085 | 50.0      | 50.0   | 0.125244826  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 38.3815                     | 4.807085 | 50.0      | 99.9   | 0.125244826  |
|      |             |     | В сумме =                   | 9.614169 | 99.9      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.007529 | 0.1       |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 18  
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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений   |   |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|---|---|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
|   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|   | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|   | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|   | Ки - код источника для верхней строки Ви  |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| ~~~~~   |   |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |   |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| ~~~~~   |   |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| y=  | 5521:                                     | 6159:   | 5441:   | 6054:  | 5949:  | 5361:  | 11306:  | 10295:  | 11250:  | 10306:  | 7078:   | 7446:   | 7595:   | 6151:   | 7617:   |  |
| x=  | 2756:                                     | 3101:   | 3710:   | 3824:  | 4547:  | 4664:  | 8609:   | 8677:   | 9171:   | 9227:   | 18130:  | 18142:  | 18147:  | 18448:  | 18573:  |  |
| Qc :  | 0.881:                                    | 0.774:  | 0.816:  | 0.743: | 0.706: | 0.751: | 0.212:  | 0.241:  | 0.202:  | 0.226:  | 0.102:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.102:  | 0.095:  |  |
| Фоп:  | 207 :                                     | 207 :   | 214 :   | 212 :  | 217 :  | 221 :  | 217 :   | 220 :   | 219 :   | 222 :   | 249 :   | 248 :   | 247 :   | 252 :   | 248 :   |  |
| Uоп:  | 7.44 :                                    | 12.00 : | 12.00 : | 8.82 : | 9.28 : | 8.73 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| Ви :  | 0.440:                                    | 0.387:  | 0.408:  | 0.371: | 0.353: | 0.375: | 0.106:  | 0.120:  | 0.101:  | 0.113:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.047:  |  |
| Ки :  | 6015 :                                    | 6015 :  | 6015 :  | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |  |
| Ви :  | 0.440:                                    | 0.387:  | 0.408:  | 0.371: | 0.353: | 0.375: | 0.106:  | 0.120:  | 0.101:  | 0.113:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.047:  |  |
| Ки :  | 6022 :                                    | 6022 :  | 6022 :  | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |  |
| ~~~~~   |   |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| y=  | 7446:                                     | 6975:   | 6333:   |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| x=  | 18612:                                    | 18718:  | 18863:  |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Qc :  | 0.095:                                    | 0.096:  | 0.097:  |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Фоп:  | 248 :                                     | 250 :   | 251 :   |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Uоп:  | 12.00 :                                   | 12.00 : | 12.00 : |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Ви :  | 0.048:                                    | 0.048:  | 0.048:  |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Ки :  | 6015 :                                    | 6015 :  | 6015 :  |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Ви :  | 0.048:                                    | 0.048:  | 0.048:  |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Ки :  | 6022 :                                    | 6022 :  | 6022 :  |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| ~~~~~   |   |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2756.0 м, Y= 5521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8814487 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 7.44 м/с

Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 6015 | П1  | 38.3815                     | 0.440380 | 50.0      | 50.0   | 0.011473762  |
| 2    | 006501 6022 | П1  | 38.3815                     | 0.440380 | 50.0      | 99.9   | 0.011473762  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.880760 | 99.9      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000688 | 0.1       |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 п. Райгородок.  
Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0 (Uмр) м/с

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

|   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=  | 6580:   | 7408:   | 7471:   | 7595:   | 7717:   | 7834:   | 7944:   | 8045:   | 8137:   | 8842:   | 9547:   | 9625:   | 9692:   | 9748:   | 9790:   |
| x=  | 5928:   | 5928:   | 5929:   | 5945:   | 5976:   | 6023:   | 6083:   | 6157:   | 6243:   | 6930:   | 7616:   | 7705:   | 7803:   | 7908:   | 8018:   |
| Qc :  | 0.585:  | 0.541:  | 0.537:  | 0.525:  | 0.510:  | 0.494:  | 0.480:  | 0.467:  | 0.453:  | 0.368:  | 0.302:  | 0.295:  | 0.290:  | 0.284:  | 0.278:  |
| Фоп:  | 222 :   | 219 :   | 218 :   | 218 :   | 218 :   | 218 :   | 217 :   | 217 :   | 217 :   | 218 :   | 219 :   | 219 :   | 219 :   | 219 :   | 219 :   |
| Уоп:  | 11.30 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.292:  | 0.270:  | 0.268:  | 0.262:  | 0.255:  | 0.247:  | 0.240:  | 0.233:  | 0.226:  | 0.184:  | 0.151:  | 0.148:  | 0.145:  | 0.142:  | 0.139:  |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви :  | 0.292:  | 0.270:  | 0.268:  | 0.262:  | 0.255:  | 0.247:  | 0.240:  | 0.233:  | 0.226:  | 0.184:  | 0.151:  | 0.148:  | 0.145:  | 0.142:  | 0.139:  |
| Ки :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=  | 9819:   | 10079:  | 10338:  | 10598:  | 10857:  | 10881:  | 10889:  | 10889:  | 10887:  | 10871:  | 10840:  | 10794:  | 10733:  | 10659:  | 10573:  |
| x=  | 8133:   | 9169:   | 10204:  | 11239:  | 12275:  | 12398:  | 12523:  | 12629:  | 12692:  | 12817:  | 12938:  | 13055:  | 13165:  | 13267:  | 13358:  |
| Qc :  | 0.273:  | 0.234:  | 0.203:  | 0.175:  | 0.160:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.160:  | 0.161:  | 0.164:  |
| Фоп:  | 220 :   | 222 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 230 :   | 230 :   | 231 :   | 231 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.136:  | 0.117:  | 0.101:  | 0.087:  | 0.076:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.069:  |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви :  | 0.136:  | 0.117:  | 0.101:  | 0.087:  | 0.076:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.069:  |
| Ки :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  |
| Ки :  | :       | :       | :       | :       | 0059 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 0057 :  | 6118 :  |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=  | 10477:  | 10371:  | 10257:  | 10138:  | 10014:  | 9932:   | 9807:   | 9744:   | 9681:   | 9557:   | 8390:   | 7223:   | 6057:   | 4890:   | 4829:   |
| x=  | 13438:  | 13506:  | 13559:  | 13598:  | 13622:  | 13635:  | 13643:  | 13643:  | 13641:  | 13625:  | 13338:  | 13051:  | 12763:  | 12476:  | 12461:  |
| Qc :  | 0.167:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.168:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.182:  | 0.191:  | 0.215:  | 0.243:  | 0.245:  |
| Фоп:  | 232 :   | 232 :   | 233 :   | 233 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   | 235 :   | 235 :   | 238 :   | 241 :   | 245 :   | 249 :   | 249 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.083:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.121:  | 0.122:  |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви :  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.083:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.121:  | 0.122:  |
| Ки :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| Ви :  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.001:  | :       | :       | :       |
| Ки :  | 6118 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 7055 :  | 0070 :  | :       | :       | :       |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=  | 4769:   | 4710:   | 4652:   | 4596:   | 4542:   | 4490:   | 4440:   | 4315:   | 4268:   | 4223:   | 4182:   | 4143:   | 4098:   | 4062:   | 4030:   |
| x=  | 12445:  | 12422:  | 12399:  | 12368:  | 12338:  | 12301:  | 12264:  | 12150:  | 12107:  | 12064:  | 12015:  | 11968:  | 11899:  | 11845:  | 11793:  |
| Qc :  | 0.247:  | 0.248:  | 0.250:  | 0.252:  | 0.255:  | 0.257:  | 0.259:  | 0.266:  | 0.269:  | 0.272:  | 0.275:  | 0.278:  | 0.282:  | 0.285:  | 0.288:  |
| Фоп:  | 249 :   | 249 :   | 249 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.130:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.136:  | 0.137:  | 0.139:  | 0.141:  | 0.143:  | 0.144:  |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви :  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.130:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.136:  | 0.137:  | 0.139:  | 0.141:  | 0.143:  | 0.144:  |
| Ки :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=  | 4002:   | 3933:   | 3908:   | 3887:   | 3870:   | 3856:   | 3846:   | 3840:   | 3838:   | 3838:   | 3847:   | 3855:   | 3857:   | 3873:   | 3904:   |
| x=  | 11735:  | 11587:  | 11531:  | 11470:  | 11412:  | 11348:  | 11288:  | 11224:  | 11163:  | 11161:  | 10110:  | 9059:   | 8996:   | 8871:   | 8750:   |
| Qc :  | 0.292:  | 0.301:  | 0.304:  | 0.308:  | 0.312:  | 0.316:  | 0.320:  | 0.324:  | 0.328:  | 0.328:  | 0.401:  | 0.500:  | 0.507:  | 0.519:  | 0.533:  |
| Фоп:  | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 251 :   | 249 :   | 247 :   | 247 :   | 246 :   | 246 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.146:  | 0.150:  | 0.152:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.158:  | 0.160:  | 0.162:  | 0.164:  | 0.164:  | 0.201:  | 0.250:  | 0.253:  | 0.259:  | 0.266:  |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви :  | 0.146:  | 0.150:  | 0.152:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.158:  | 0.160:  | 0.162:  | 0.164:  | 0.164:  | 0.201:  | 0.250:  | 0.253:  | 0.259:  | 0.266:  |
| Ки :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=  | 3950:   | 4011:   | 4653:   | 5295:   | 5369:   | 5455:   | 5552:   | 5658:   | 5771:   | 5891:   | 6332:   | 6455:   | 6580:   |         |         |
| x=  | 8633:   | 8523:   | 7517:   | 6512:   | 6410:   | 6319:   | 6239:   | 6171:   | 6118:   | 6079:   | 5959:   | 5935:   | 5928:   |         |         |
| Qc :  | 0.540:  | 0.546:  | 0.586:  | 0.622:  | 0.624:  | 0.625:  | 0.624:  | 0.621:  | 0.619:  | 0.616:  | 0.597:  | 0.590:  | 0.585:  |         |         |
| Фоп:  | 245 :   | 245 :   | 238 :   | 231 :   | 230 :   | 229 :   | 228 :   | 227 :   | 227 :   | 226 :   | 223 :   | 223 :   | 222 :   |         |         |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 11.41 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.49 : | 10.60 : | 11.15 : | 11.30 : | 11.30 : |         |         |
| Ви :  | 0.270:  | 0.273:  | 0.293:  | 0.311:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.310:  | 0.309:  | 0.308:  | 0.298:  | 0.295:  | 0.292:  |         |         |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |         |         |
| Ви :  | 0.270:  | 0.273:  | 0.293:  | 0.311:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.310:  | 0.309:  | 0.308:  | 0.298:  | 0.295:  | 0.292:  |         |         |
| Ки :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  | 6022 :  |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6319.0 м, Y= 5455.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6250633 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с  
Всего источников: 47. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
Вклады источников





| ----- Примесь 0333----- |      |    |      |       |       |        |       |       |      |
|-------------------------|------|----|------|-------|-------|--------|-------|-------|------|
| 006501                  | 0006 | Т  | 10.0 | 0.050 | 1.00  | 0.0020 | 20.0  | 9652  | 6864 |
| 006501                  | 0024 | Т  | 12.0 | 0.92  | 19.43 | 12.92  | 20.0  | 9819  | 6901 |
| 006501                  | 0025 | Т  | 12.0 | 0.92  | 19.44 | 12.92  | 20.0  | 9827  | 6944 |
| 006501                  | 0071 | Т  | 10.0 | 0.050 | 1.00  | 0.0020 | 20.0  | 10035 | 6170 |
| 006501                  | 6009 | П1 | 2.0  |       |       | 0.0    |       | 0     | 0    |
| 006501                  | 7024 | П1 | 2.0  |       |       | 0.0    |       | 0     | 0    |
| ----- Примесь 1325----- |      |    |      |       |       |        |       |       |      |
| 006501                  | 0041 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015 |
| 006501                  | 0042 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015 |
| 006501                  | 0043 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |
| 006501                  | 0044 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |
| 006501                  | 0045 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |
| 006501                  | 0046 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |
| 006501                  | 0047 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |
| 006501                  | 0048 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |
| 006501                  | 0049 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |
| 006501                  | 0050 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |
| 006501                  | 0051 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |
| 006501                  | 0052 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |
| 006501                  | 0053 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |
| 006501                  | 0054 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |
| 006501                  | 0055 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |
| 006501                  | 0056 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |
| 006501                  | 0057 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |
| 006501                  | 0058 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |
| 006501                  | 0059 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |
| 006501                  | 0060 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |
| 006501                  | 0064 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |
| 006501                  | 0065 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |
| 006501                  | 0066 | Т  | 10.0 | 0.10  | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |
| 006501                  | 1001 | Т  | 2.5  | 0.15  | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |
| 006501                  | 1002 | Т  | 4.0  | 0.15  | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |
| 006501                  | 6118 | П1 | 4.0  |       |       | 0.0    |       | 12565 | 9775 |
| 006501                  | 7025 | П1 | 2.0  |       |       | 0.0    |       | 0     | 0    |
| 006501                  | 7026 | П1 | 2.0  |       |       | 0.0    |       | 0     | 0    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|   |        |          |                                   |                        |         |       |
|---|--------|----------|-----------------------------------|------------------------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$  |        |          |                                   |                        |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |                                   |                        |         |       |
| ~~~~~   |        |          |                                   |                        |         |       |
| Источники   |        |          |                                   | Их расчетные параметры |         |       |
| Номер   | Код    | $Mq$     | Тип                               | $Cm$                   | $Um$    | $Xm$  |
| -п/п-   | <об-п> | <ис>     |                                   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |
| 1   | 006501 | 0006     | Т                                 | 0.000125               | 0.50    | 57.0  |
| 2   | 006501 | 0024     | Т                                 | 0.000875               | 1.94    | 264.9 |
| 3   | 006501 | 0025     | Т                                 | 0.000870               | 1.94    | 265.0 |
| 4   | 006501 | 0071     | Т                                 | 0.000875               | 0.50    | 57.0  |
| 5   | 006501 | 6009     | П1                                | 0.001435               | 0.50    | 11.4  |
| 6   | 006501 | 7024     | П1                                | 0.001125               | 0.50    | 11.4  |
| 7   | 006501 | 0041     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 8   | 006501 | 0042     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 9   | 006501 | 0043     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 10  | 006501 | 0044     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 11  | 006501 | 0045     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 12  | 006501 | 0046     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 13  | 006501 | 0047     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 14  | 006501 | 0048     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 15  | 006501 | 0049     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 16  | 006501 | 0050     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 17  | 006501 | 0051     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 18  | 006501 | 0052     | Т                                 | 0.066000               | 0.58    | 38.7  |
| 19  | 006501 | 0053     | Т                                 | 0.334000               | 0.58    | 38.7  |
| 20  | 006501 | 0054     | Т                                 | 0.334000               | 0.58    | 38.7  |
| 21  | 006501 | 0055     | Т                                 | 0.334000               | 0.58    | 38.7  |
| 22  | 006501 | 0056     | Т                                 | 0.334000               | 0.58    | 38.7  |
| 23  | 006501 | 0057     | Т                                 | 0.334000               | 0.58    | 38.7  |
| 24  | 006501 | 0058     | Т                                 | 0.334000               | 0.58    | 38.7  |
| 25  | 006501 | 0059     | Т                                 | 0.200000               | 0.58    | 38.7  |
| 26  | 006501 | 0060     | Т                                 | 0.200000               | 0.58    | 38.7  |
| 27  | 006501 | 0064     | Т                                 | 0.134000               | 0.58    | 38.7  |
| 28  | 006501 | 0065     | Т                                 | 0.134000               | 0.58    | 38.7  |
| 29  | 006501 | 0066     | Т                                 | 0.134000               | 0.58    | 38.7  |
| 30  | 006501 | 1001     | Т                                 | 0.012000               | 0.67    | 15.4  |
| 31  | 006501 | 1002     | Т                                 | 0.025696               | 1.46    | 66.7  |
| 32  | 006501 | 6118     | П1                                | 0.141741               | 0.50    | 22.8  |
| 33  | 006501 | 7025     | П1                                | 0.785764               | 0.50    | 11.4  |
| 34  | 006501 | 7026     | П1                                | 0.571464               | 0.50    | 11.4  |
| ~~~~~   |        |          |                                   |                        |         |       |
| Суммарный $Mq =$  |        | 3.693305 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |         |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =   |        | 8.174573 | долей ПДК                         |                        |         |       |
| ~~~~~   |        |          |                                   |                        |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |        |          |                                   |                        | 0.57    | м/с   |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.57 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 п. Райгородок.  
 Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина (по X)= 20720, ширина (по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 14105 : Y-строка 1 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=190)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.003:  
 -----  
 y= 12810 : Y-строка 2 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=192)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 -----  
 y= 11515 : Y-строка 3 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=194)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 -----  
 y= 10220 : Y-строка 4 Smax= 0.023 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=200)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.019: 0.018: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 -----  
 y= 8925 : Y-строка 5 Smax= 0.066 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=212)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.030: 0.037: 0.066: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 120 : 134 : 155 : 184 : 212 : 234 : 243 : 249 : 252 : 255 : 257 : 259 :  
 Uоп: 3.13 : 2.51 : 1.94 : 1.38 : 0.85 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.95 : 1.49 : 2.07 : 2.64 : 3.23 : 3.84 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0053 : 0056 : 0058 : 0053 : 0056 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0056 : 0058 : 0056 : 0056 : 0054 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : :  
 -----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 Фоп: 260 :

Уоп: 4.42 :  
 : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 7630 : Y-строка 6 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=188)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.030: 0.069: 0.117: 0.065: 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 96 : 97 : 99 : 100 : 104 : 114 : 133 : 188 : 302 : 249 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 265 :  
 Уоп: 3.01 : 2.39 : 1.79 : 1.18 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.76 : 12.00 : 0.78 : 1.30 : 1.91 : 2.52 : 3.12 : 3.76 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0057 : 0057 : 0052 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0056 : 0056 : 0058 : 0056 : 0056 : 0057 : 0058 : 0056 : 0048 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0053 : 0058 : 0056 : 0058 : 0053 : 0055 : 0055 : 0053 : 0049 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 Фоп: 266 :  
 Уоп: 4.34 :  
 : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Смах= 0.570 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=332)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.034: 0.106: 0.570: 0.077: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 77 : 332 : 280 : 275 : 276 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 :  
 Уоп: 2.96 : 2.36 : 1.76 : 1.14 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 1.07 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 1.26 : 1.87 : 2.49 : 3.11 : 3.71 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.103: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0055 : 0054 : 0054 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.100: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0058 : 0056 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0056 : 0058 : 0055 : 0055 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.094: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0056 : 0058 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0055 : 0056 : 0056 : 0053 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 Фоп: 272 :  
 Уоп: 4.33 :  
 : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.060: 0.069: 0.042: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 79 : 78 : 75 : 72 : 67 : 58 : 37 : 354 : 316 : 299 : 293 : 288 : 284 : 282 : 281 : 279 :  
 Уоп: 3.05 : 2.43 : 1.83 : 1.25 : 0.85 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 1.36 : 1.96 : 2.54 : 3.15 : 3.77 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0055 : 0054 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0056 : 0058 : 0058 : 0058 : 0057 : 0055 : 0055 : 0055 : 0055 : 0058 : 0053 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0053 : 0055 : 0056 : 0056 : 0055 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0054 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 20767:  
 -----  
 Qc : 0.004:  
 Фоп: 278 :  
 Уоп: 4.37 :  
 : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

```

-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.004:
-----

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=358)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.003:
-----

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=359)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.003:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5703325 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |      |        |          |           |        |              |       |  |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----                        | ----        | ---- | ----   | -----    | -----     | -----  | -----        | ----- |  |
| 1                           | 006501 0055 | T    | 0.3340 | 0.103001 | 18.1      | 18.1   | 0.308385789  |       |  |
| 2                           | 006501 0058 | T    | 0.3340 | 0.099889 | 17.5      | 35.6   | 0.299068987  |       |  |
| 3                           | 006501 0056 | T    | 0.3340 | 0.094248 | 16.5      | 52.1   | 0.282180816  |       |  |
| 4                           | 006501 0054 | T    | 0.3340 | 0.093025 | 16.3      | 68.4   | 0.278516501  |       |  |
| 5                           | 006501 0057 | T    | 0.3340 | 0.090513 | 15.9      | 84.3   | 0.270996839  |       |  |
| 6                           | 006501 0053 | T    | 0.3340 | 0.082393 | 14.4      | 98.7   | 0.246686339  |       |  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.563069 | 98.7      |        |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.007264 | 1.3       |        |              |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

```

          Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
          | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
          | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви |
          |~~~~~|~~~~~|
          | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
          |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.019: 0.016: 0.021: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

y= 7446: 6975: 6333:
-----
x= 18612: 18718: 18863:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208782 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |          |           |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | ----        | ---- | ----   | -----    | -----     | -----  | -----        | ----- |  |
| 1                 | 006501 0053 | T    | 0.3340 | 0.001952 | 9.3       | 9.3    | 0.005844384  |       |  |
| 2                 | 006501 0054 | T    | 0.3340 | 0.001943 | 9.3       | 18.7   | 0.005817479  |       |  |
| 3                 | 006501 0056 | T    | 0.3340 | 0.001935 | 9.3       | 27.9   | 0.005794273  |       |  |

|                             |        |      |   |  |          |          |     |      |             |  |
|-----------------------------|--------|------|---|--|----------|----------|-----|------|-------------|--|
| 4                           | 006501 | 0057 | Т |  | 0.3340   | 0.001927 | 9.2 | 37.2 | 0.005769602 |  |
| 5                           | 006501 | 0055 | Т |  | 0.3340   | 0.001926 | 9.2 | 46.4 | 0.005767930 |  |
| 6                           | 006501 | 0058 | Т |  | 0.3340   | 0.001910 | 9.1 | 55.5 | 0.005717792 |  |
| 7                           | 006501 | 0059 | Т |  | 0.2000   | 0.001073 | 5.1 | 60.7 | 0.005365632 |  |
| 8                           | 006501 | 0060 | Т |  | 0.2000   | 0.001060 | 5.1 | 65.7 | 0.005301630 |  |
| 9                           | 006501 | 0065 | Т |  | 0.1340   | 0.000674 | 3.2 | 69.0 | 0.005028435 |  |
| 10                          | 006501 | 0064 | Т |  | 0.1340   | 0.000669 | 3.2 | 72.2 | 0.004990416 |  |
| 11                          | 006501 | 0066 | Т |  | 0.1340   | 0.000655 | 3.1 | 75.3 | 0.004886766 |  |
| 12                          | 006501 | 0041 | Т |  | 0.0660   | 0.000456 | 2.2 | 77.5 | 0.006912337 |  |
| 13                          | 006501 | 0042 | Т |  | 0.0660   | 0.000445 | 2.1 | 79.6 | 0.006744972 |  |
| 14                          | 006501 | 0043 | Т |  | 0.0660   | 0.000443 | 2.1 | 81.8 | 0.006713639 |  |
| 15                          | 006501 | 0044 | Т |  | 0.0660   | 0.000434 | 2.1 | 83.8 | 0.006577068 |  |
| 16                          | 006501 | 0051 | Т |  | 0.0660   | 0.000434 | 2.1 | 85.9 | 0.006576966 |  |
| 17                          | 006501 | 0047 | Т |  | 0.0660   | 0.000433 | 2.1 | 88.0 | 0.006564166 |  |
| 18                          | 006501 | 0046 | Т |  | 0.0660   | 0.000423 | 2.0 | 90.0 | 0.006408675 |  |
| 19                          | 006501 | 0052 | Т |  | 0.0660   | 0.000422 | 2.0 | 92.0 | 0.006398510 |  |
| 20                          | 006501 | 0048 | Т |  | 0.0660   | 0.000422 | 2.0 | 94.1 | 0.006387906 |  |
| 21                          | 006501 | 0049 | Т |  | 0.0660   | 0.000422 | 2.0 | 96.1 | 0.006387899 |  |
| В сумме =                   |        |      |   |  | 0.020059 | 96.1     |     |      |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |   |  | 0.000819 | 3.9      |     |      |             |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```

y= 6580: 7408: 7471: 7595: 7717: 7834: 7944: 8045: 8137: 8842: 9547: 9625: 9692: 9748: 9790:
-----
x= 5928: 5928: 5929: 5945: 5976: 6023: 6083: 6157: 6243: 6930: 7616: 7705: 7803: 7908: 8018:
-----
Qc : 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~

```

```

y= 9819: 10079: 10338: 10598: 10857: 10881: 10889: 10889: 10887: 10871: 10840: 10794: 10733: 10659: 10573:
-----
x= 8133: 9169: 10204: 11239: 12275: 12398: 12523: 12629: 12692: 12817: 12938: 13055: 13165: 13267: 13358:
-----
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
~~~~~

```

```

y= 10477: 10371: 10257: 10138: 10014: 9932: 9807: 9744: 9681: 9557: 8390: 7223: 6057: 4890: 4829:
-----
x= 13438: 13506: 13559: 13598: 13622: 13635: 13643: 13643: 13641: 13625: 13338: 13051: 12763: 12476: 12461:
-----
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

```

```

y= 4769: 4710: 4652: 4596: 4542: 4490: 4440: 4315: 4268: 4223: 4182: 4143: 4098: 4062: 4030:
-----
x= 12445: 12422: 12399: 12368: 12338: 12301: 12264: 12150: 12107: 12064: 12015: 11968: 11899: 11845: 11793:
-----
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
~~~~~

```

```

y= 4002: 3933: 3908: 3887: 3870: 3856: 3846: 3840: 3838: 3838: 3847: 3855: 3857: 3873: 3904:
-----
x= 11735: 11587: 11531: 11470: 11412: 11348: 11288: 11224: 11163: 11161: 10110: 9059: 8996: 8871: 8750:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.024: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
~~~~~

```

```

y= 3950: 4011: 4653: 5295: 5369: 5455: 5552: 5658: 5771: 5891: 6332: 6455: 6580:
-----
x= 8633: 8523: 7517: 6512: 6410: 6319: 6239: 6171: 6118: 6079: 5959: 5935: 5928:
-----
Qc : 0.033: 0.035: 0.042: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0418700 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 37 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс  |   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|---------|---|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---  | М- (Mg) | - | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 006501      | 0058 | Т       |   | 0.3340        | 0.004649  | 11.1   | 11.1          |
| 2    | 006501      | 0055 | Т       |   | 0.3340        | 0.004571  | 10.9   | 22.0          |
| 3    | 006501      | 0057 | Т       |   | 0.3340        | 0.004560  | 10.9   | 32.9          |
| 4    | 006501      | 0056 | Т       |   | 0.3340        | 0.004533  | 10.8   | 43.7          |
| 5    | 006501      | 0054 | Т       |   | 0.3340        | 0.004494  | 10.7   | 54.5          |

|  |    |             |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|----|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 6  | 006501 0053 | T |  | 0.3340                      | 0.004458 |  | 10.6 |  | 65.1 |  | 0.013347796 |  |
|  | 7  | 006501 0065 | T |  | 0.1340                      | 0.002291 |  | 5.5  |  | 70.6 |  | 0.017097669 |  |
|  | 8  | 006501 0064 | T |  | 0.1340                      | 0.002234 |  | 5.3  |  | 75.9 |  | 0.016669666 |  |
|  | 9  | 006501 0066 | T |  | 0.1340                      | 0.002157 |  | 5.2  |  | 81.1 |  | 0.016100636 |  |
|  | 10 | 006501 0059 | T |  | 0.2000                      | 0.002040 |  | 4.9  |  | 85.9 |  | 0.010199010 |  |
|  | 11 | 006501 0060 | T |  | 0.2000                      | 0.002034 |  | 4.9  |  | 90.8 |  | 0.010170588 |  |
|  | 12 | 006501 0050 | T |  | 0.0660                      | 0.000328 |  | 0.8  |  | 91.6 |  | 0.004964875 |  |
|  | 13 | 006501 0049 | T |  | 0.0660                      | 0.000323 |  | 0.8  |  | 92.4 |  | 0.004893146 |  |
|  | 14 | 006501 0048 | T |  | 0.0660                      | 0.000323 |  | 0.8  |  | 93.1 |  | 0.004893099 |  |
|  | 15 | 006501 0045 | T |  | 0.0660                      | 0.000322 |  | 0.8  |  | 93.9 |  | 0.004875042 |  |
|  | 16 | 006501 0052 | T |  | 0.0660                      | 0.000318 |  | 0.8  |  | 94.7 |  | 0.004820317 |  |
|  | 17 | 006501 0043 | T |  | 0.0660                      | 0.000316 |  | 0.8  |  | 95.4 |  | 0.004793977 |  |
|  |    |             |   |  | В сумме =                   | 0.039951 |  | 95.4 |  |      |  |             |  |
|  |    |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.001919 |  | 4.6  |  |      |  |             |  |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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 12.0 (Uмр) м/с

## Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218807 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.70 м/сВсего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|  | Ном. |  | Код         |  | Тип                         |  | Выброс   |  | Вклад        |  | Вклад в % |  | Сум. % |  | Коэф.влияния |  |
|--|------|--|-------------|--|-----------------------------|--|----------|--|--------------|--|-----------|--|--------|--|--------------|--|
|  | ---- |  | <Об-П>-<Ис> |  | ----                        |  | М-(Мг)   |  | -С[доли ПДК] |  | -----     |  | -----  |  | b=C/M        |  |
|  | 1    |  | 006501 0053 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.002037     |  | 9.3       |  | 9.3    |  | 0.006098106  |  |
|  | 2    |  | 006501 0054 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.002027     |  | 9.3       |  | 18.6   |  | 0.006068673  |  |
|  | 3    |  | 006501 0056 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.002016     |  | 9.2       |  | 27.8   |  | 0.006036710  |  |
|  | 4    |  | 006501 0055 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.002007     |  | 9.2       |  | 37.0   |  | 0.006007984  |  |
|  | 5    |  | 006501 0057 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.002005     |  | 9.2       |  | 46.1   |  | 0.006003138  |  |
|  | 6    |  | 006501 0058 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001986     |  | 9.1       |  | 55.2   |  | 0.005946817  |  |
|  | 7    |  | 006501 0059 |  | T                           |  | 0.2000   |  | 0.001095     |  | 5.0       |  | 60.2   |  | 0.005475197  |  |
|  | 8    |  | 006501 0060 |  | T                           |  | 0.2000   |  | 0.001080     |  | 4.9       |  | 65.1   |  | 0.005400376  |  |
|  | 9    |  | 006501 0065 |  | T                           |  | 0.1340   |  | 0.000691     |  | 3.2       |  | 68.3   |  | 0.005153067  |  |
|  | 10   |  | 006501 0064 |  | T                           |  | 0.1340   |  | 0.000685     |  | 3.1       |  | 71.4   |  | 0.005113130  |  |
|  | 11   |  | 006501 0066 |  | T                           |  | 0.1340   |  | 0.000670     |  | 3.1       |  | 74.5   |  | 0.005000622  |  |
|  | 12   |  | 006501 0041 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000497     |  | 2.3       |  | 76.8   |  | 0.007528593  |  |
|  | 13   |  | 006501 0042 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000484     |  | 2.2       |  | 79.0   |  | 0.007328010  |  |
|  | 14   |  | 006501 0043 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000482     |  | 2.2       |  | 81.2   |  | 0.007299779  |  |
|  | 15   |  | 006501 0044 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000470     |  | 2.1       |  | 83.3   |  | 0.007127094  |  |
|  | 16   |  | 006501 0051 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000470     |  | 2.1       |  | 85.5   |  | 0.007126972  |  |
|  | 17   |  | 006501 0047 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000470     |  | 2.1       |  | 87.6   |  | 0.007116634  |  |
|  | 18   |  | 006501 0046 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000457     |  | 2.1       |  | 89.7   |  | 0.006925937  |  |
|  | 19   |  | 006501 0052 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000457     |  | 2.1       |  | 91.8   |  | 0.006918983  |  |
|  | 20   |  | 006501 0048 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000456     |  | 2.1       |  | 93.9   |  | 0.006911297  |  |
|  | 21   |  | 006501 0049 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000456     |  | 2.1       |  | 96.0   |  | 0.006911294  |  |
|  |      |  |             |  | В сумме =                   |  | 0.020998 |  | 96.0         |  |           |  |        |  |              |  |
|  |      |  |             |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.000883 |  | 4.0          |  |           |  |        |  |              |  |

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0160666 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 0.79 м/сВсего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|  | Ном. |  | Код         |  | Тип                         |  | Выброс   |  | Вклад        |  | Вклад в % |  | Сум. % |  | Коэф.влияния |  |
|--|------|--|-------------|--|-----------------------------|--|----------|--|--------------|--|-----------|--|--------|--|--------------|--|
|  | ---- |  | <Об-П>-<Ис> |  | ----                        |  | М-(Мг)   |  | -С[доли ПДК] |  | -----     |  | -----  |  | b=C/M        |  |
|  | 1    |  | 006501 0053 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001687     |  | 10.5      |  | 10.5   |  | 0.005049599  |  |
|  | 2    |  | 006501 0054 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001680     |  | 10.5      |  | 21.0   |  | 0.005029062  |  |
|  | 3    |  | 006501 0056 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001674     |  | 10.4      |  | 31.4   |  | 0.005012266  |  |
|  | 4    |  | 006501 0057 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001669     |  | 10.4      |  | 41.8   |  | 0.004995538  |  |
|  | 5    |  | 006501 0055 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001667     |  | 10.4      |  | 52.1   |  | 0.004991151  |  |
|  | 6    |  | 006501 0058 |  | T                           |  | 0.3340   |  | 0.001654     |  | 10.3      |  | 62.4   |  | 0.004953129  |  |
|  | 7    |  | 006501 0059 |  | T                           |  | 0.2000   |  | 0.000915     |  | 5.7       |  | 68.1   |  | 0.004572809  |  |
|  | 8    |  | 006501 0060 |  | T                           |  | 0.2000   |  | 0.000904     |  | 5.6       |  | 73.7   |  | 0.004520678  |  |
|  | 9    |  | 006501 0065 |  | T                           |  | 0.1340   |  | 0.000545     |  | 3.4       |  | 77.1   |  | 0.004070845  |  |
|  | 10   |  | 006501 0064 |  | T                           |  | 0.1340   |  | 0.000536     |  | 3.3       |  | 80.5   |  | 0.004001540  |  |
|  | 11   |  | 006501 0066 |  | T                           |  | 0.1340   |  | 0.000514     |  | 3.2       |  | 83.7   |  | 0.003836212  |  |
|  | 12   |  | 006501 0050 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000229     |  | 1.4       |  | 85.1   |  | 0.003462439  |  |
|  | 13   |  | 006501 0049 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000223     |  | 1.4       |  | 86.5   |  | 0.003381005  |  |
|  | 14   |  | 006501 0048 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000223     |  | 1.4       |  | 87.9   |  | 0.003380953  |  |
|  | 15   |  | 006501 0043 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000222     |  | 1.4       |  | 89.3   |  | 0.003366617  |  |
|  | 16   |  | 006501 0052 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000218     |  | 1.4       |  | 90.6   |  | 0.003299916  |  |
|  | 17   |  | 006501 0047 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000217     |  | 1.4       |  | 92.0   |  | 0.003293503  |  |
|  | 18   |  | 006501 0045 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000214     |  | 1.3       |  | 93.3   |  | 0.003236005  |  |
|  | 19   |  | 006501 0046 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000212     |  | 1.3       |  | 94.6   |  | 0.003219287  |  |
|  | 20   |  | 006501 0051 |  | T                           |  | 0.0660   |  | 0.000212     |  | 1.3       |  | 95.9   |  | 0.003213627  |  |
|  |      |  |             |  | В сумме =                   |  | 0.015415 |  | 95.9         |  |           |  |        |  |              |  |
|  |      |  |             |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.000652 |  | 4.1          |  |           |  |        |  |              |  |

## Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0242436 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |       |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                 | 006501 0058 | Т    | 0.3340                      | 0.003072     | 12.7     | 12.7   | 0.009197483  |       |  |
| 2                 | 006501 0055 | Т    | 0.3340                      | 0.003002     | 12.4     | 25.1   | 0.008988769  |       |  |
| 3                 | 006501 0057 | Т    | 0.3340                      | 0.002986     | 12.3     | 37.4   | 0.008938806  |       |  |
| 4                 | 006501 0056 | Т    | 0.3340                      | 0.002956     | 12.2     | 49.6   | 0.008851100  |       |  |
| 5                 | 006501 0054 | Т    | 0.3340                      | 0.002920     | 12.0     | 61.6   | 0.008741764  |       |  |
| 6                 | 006501 0053 | Т    | 0.3340                      | 0.002871     | 11.8     | 73.5   | 0.008596811  |       |  |
| 7                 | 006501 0059 | Т    | 0.2000                      | 0.001630     | 6.7      | 80.2   | 0.008151967  |       |  |
| 8                 | 006501 0060 | Т    | 0.2000                      | 0.001598     | 6.6      | 86.8   | 0.007988365  |       |  |
| 9                 | 006501 0065 | Т    | 0.1340                      | 0.001126     | 4.6      | 91.4   | 0.008400417  |       |  |
| 10                | 006501 0064 | Т    | 0.1340                      | 0.001100     | 4.5      | 95.9   | 0.008210214  |       |  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.023261     | 95.9     |        |              |       |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000983     | 4.1      |        |              |       |  |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0228420 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |       |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                 | 006501 0058 | Т    | 0.3340                      | 0.002904     | 12.7     | 12.7   | 0.008694892  |       |  |
| 2                 | 006501 0057 | Т    | 0.3340                      | 0.002897     | 12.7     | 25.4   | 0.008674712  |       |  |
| 3                 | 006501 0055 | Т    | 0.3340                      | 0.002875     | 12.6     | 38.0   | 0.008609082  |       |  |
| 4                 | 006501 0056 | Т    | 0.3340                      | 0.002867     | 12.6     | 50.5   | 0.008584639  |       |  |
| 5                 | 006501 0054 | Т    | 0.3340                      | 0.002838     | 12.4     | 63.0   | 0.008495609  |       |  |
| 6                 | 006501 0053 | Т    | 0.3340                      | 0.002821     | 12.4     | 75.3   | 0.008446293  |       |  |
| 7                 | 006501 0060 | Т    | 0.2000                      | 0.002010     | 8.8      | 84.1   | 0.010052338  |       |  |
| 8                 | 006501 0059 | Т    | 0.2000                      | 0.001982     | 8.7      | 92.8   | 0.009907606  |       |  |
| 9                 | 006501 0065 | Т    | 0.1340                      | 0.000648     | 2.8      | 95.6   | 0.004832517  |       |  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.021842     | 95.6     |        |              |       |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001000     | 4.4      |        |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F    | КР   | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|------|------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|-----|------|------|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>             | ---- | ---- | ---- | м/с  | м3/с  | градС  | ----  | ----  | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ----  | ----        |
| Примесь 0330-----       |      |      |      |      |       |        |       |       |      |      |     |      |      |       |             |
| 006501 0026             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8772 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0120000 |
| 006501 0027             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353  | 8789 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0120000 |
| 006501 0028             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8837 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0120000 |
| 006501 0029             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418  | 8692 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0090000 |
| 006501 0030             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434  | 8740 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0050000 |
| 006501 0031             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434  | 8805 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0020000 |
| 006501 0033             | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772  | 7047 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0881988 |
| 006501 0034             | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901  | 7047 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0710000 |
| 006501 0035             | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756  | 6934 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1630000 |
| 006501 0036             | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869  | 6950 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1764016 |
| 006501 0038             | Т    | 15.0 |      | 0.23 | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315  | 7440 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0020000 |
| 006501 0041             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0042             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0043             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0044             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0045             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0046             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0047             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0048             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0049             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0050             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0051             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0052             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0333000 |
| 006501 0053             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 006501 0054             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 006501 0055             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 006501 0056             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 006501 0057             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 006501 0058             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 006501 0059             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1000000 |
| 006501 0060             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.1000000 |
| 006501 0064             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0667000 |
| 006501 0065             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0667000 |
| 006501 0066             | Т    | 10.0 |      | 0.10 | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0667000 |
| 006501 0067             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0120000 |
| 006501 0068             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0120000 |
| 006501 0070             | Т    | 13.0 |      | 0.23 | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.3209500 |
| 006501 1001             | Т    | 2.5  |      | 0.15 | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0    |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0047000 |
| 006501 1002             | Т    | 4.0  |      | 0.15 | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769 |      |     |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0073300 |
| 006501 6118             | П1   | 4.0  |      |      |       |        | 0.0   | 12565 | 9775 | 106  | 183 | 0    | 1.0  | 1.000 | 0 0.0073300 |
| 006501 7025             | П1   | 2.0  |      |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2    | 2   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0 0.0093000 |
| 006501 7026             | П1   | 2.0  |      |      |       |        | 0.0   | 0     | 0    | 2    | 2   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0 0.0069000 |
| 006501 7055             | П1   | 2.0  |      |      |       |        | 0.0   | 10222 | 6922 | 31   | 121 | 88   | 1.0  | 1.000 | 0 0.2333100 |
| ----- Примесь 0342----- |      |      |      |      |       |        |       |       |      |      |     |      |      |       |             |
| 006501 6035             | П1   | 2.0  |      |      |       |        | 0.0   | 9296  | 7434 | 2    | 2   | 0    | 1.0  | 1.000 | 0 0.0002000 |



006501 7021 п1 2.0 0.0 0 0 2 2 0 1.0 1.000 0 0.0000004

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$ , а суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмп/ПДКп$   |             |                     |                                    |                        |           |             |
|--|-------------|---------------------|------------------------------------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                     |                                    |                        |           |             |
| Источники  |             |                     |                                    | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер  | Код         | $M_q$               | Тип                                | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-  | <об-п>-<ис> |                     |                                    | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1  | 006501 0026 | 0.024000            | Т                                  | 0.005366               | 1.36      | 121.7       |
| 2  | 006501 0027 | 0.024000            | Т                                  | 0.005366               | 1.36      | 121.7       |
| 3  | 006501 0028 | 0.024000            | Т                                  | 0.005366               | 1.36      | 121.7       |
| 4  | 006501 0029 | 0.018000            | Т                                  | 0.004637               | 1.29      | 112.7       |
| 5  | 006501 0030 | 0.010000            | Т                                  | 0.002657               | 1.28      | 110.8       |
| 6  | 006501 0031 | 0.004000            | Т                                  | 0.001133               | 1.25      | 107.0       |
| 7  | 006501 0033 | 0.176398            | Т                                  | 0.043538               | 1.16      | 111.0       |
| 8  | 006501 0034 | 0.142000            | Т                                  | 0.035048               | 1.16      | 111.0       |
| 9  | 006501 0035 | 0.326000            | Т                                  | 0.080463               | 1.16      | 111.0       |
| 10   | 006501 0036 | 0.352803            | Т                                  | 0.087078               | 1.16      | 111.0       |
| 11   | 006501 0038 | 0.004000            | Т                                  | 0.000924               | 1.19      | 115.1       |
| 12   | 006501 0041 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 13   | 006501 0042 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 14   | 006501 0043 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 15   | 006501 0044 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 16   | 006501 0045 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 17   | 006501 0046 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 18   | 006501 0047 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 19   | 006501 0048 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 20   | 006501 0049 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 21   | 006501 0050 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 22   | 006501 0051 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 23   | 006501 0052 | 0.066600            | Т                                  | 0.116983               | 0.58      | 38.7        |
| 24   | 006501 0053 | 0.333400            | Т                                  | 0.585619               | 0.58      | 38.7        |
| 25   | 006501 0054 | 0.333400            | Т                                  | 0.585619               | 0.58      | 38.7        |
| 26   | 006501 0055 | 0.333400            | Т                                  | 0.585619               | 0.58      | 38.7        |
| 27   | 006501 0056 | 0.333400            | Т                                  | 0.585619               | 0.58      | 38.7        |
| 28   | 006501 0057 | 0.333400            | Т                                  | 0.585619               | 0.58      | 38.7        |
| 29   | 006501 0058 | 0.333400            | Т                                  | 0.585619               | 0.58      | 38.7        |
| 30   | 006501 0059 | 0.200000            | Т                                  | 0.351301               | 0.58      | 38.7        |
| 31   | 006501 0060 | 0.200000            | Т                                  | 0.351301               | 0.58      | 38.7        |
| 32   | 006501 0064 | 0.133400            | Т                                  | 0.234318               | 0.58      | 38.7        |
| 33   | 006501 0065 | 0.133400            | Т                                  | 0.234318               | 0.58      | 38.7        |
| 34   | 006501 0066 | 0.133400            | Т                                  | 0.234318               | 0.58      | 38.7        |
| 35   | 006501 0067 | 0.024000            | Т                                  | 0.005366               | 1.36      | 121.7       |
| 36   | 006501 0068 | 0.024000            | Т                                  | 0.005366               | 1.36      | 121.7       |
| 37   | 006501 0070 | 0.641900            | Т                                  | 0.143526               | 1.36      | 121.7       |
| 38   | 006501 1001 | 0.009400            | Т                                  | 0.186130               | 0.67      | 15.4        |
| 39   | 006501 1002 | 0.014660            | Т                                  | 0.018835               | 1.46      | 66.7        |
| 40   | 006501 6118 | 0.014660            | П1                                 | 0.103896               | 0.50      | 22.8        |
| 41   | 006501 7025 | 0.018600            | П1                                 | 0.664327               | 0.50      | 11.4        |
| 42   | 006501 7026 | 0.013800            | П1                                 | 0.492888               | 0.50      | 11.4        |
| 43   | 006501 7055 | 0.466620            | П1                                 | 16.666044              | 0.50      | 11.4        |
| 44   | 006501 6035 | 0.000040            | П1                                 | 0.001429               | 0.50      | 11.4        |
| 45   | 006501 7021 | 0.0000008           | П1                                 | 0.000003               | 0.50      | 11.4        |
| Суммарный $M_q =$  |             | 5.932681            | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =   |             | 24.882460 долей ПДК |                                    |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =  |             |                     |                                    | 0.54 м/с               |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина (по X)= 20720, ширина (по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(Умр) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|

y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=186)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
-----

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=189)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
-----

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=192)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
-----

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=196)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.030: 0.026: 0.023: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
-----

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=212)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.031: 0.046: 0.067: 0.035: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 144 : 145 : 212 : 228 : 240 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.38 : 0.86 : 0.71 : 0.50 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.004: 0.008: 0.005: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0053 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0041 : 0056 : 0053 : 0053 : 0054 : 0054 : 0053 : 0053 : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0054 : 0043 : 0054 : 0054 : 0054 : 0055 : 0053 : 0054 : 0054 : :
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Фоп: 259 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 7055 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
-----

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=195)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.070: 0.117: 0.136: 0.061: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 100 : 103 : 113 : 133 : 188 : 195 : 247 : 256 : 259 : 262 : 263 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.19 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.125: 0.029: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0057 : 0057 : 0057 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :

```

```

Ки : 0053 : 0053 : 0057 : 0057 : 0057 : 0056 : 0058 : 0056 : 0070 : 0036 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.017:      : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0057 : 0057 : 0053 : 0056 : 0056 : 0058 : 0055 : 0053 :      : 0054 : 0053 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Фоп: 266 :
Уоп:12.00 :
      :
Ви : 0.003:
Ки : 7055 :
Ви :
Ки :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.570 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=332)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: 0.047: 0.130: 0.570: 0.181: 0.055: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 332 : 342 : 286 : 278 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.07 :12.00 : 1.02 : 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.103: 0.163: 0.031: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.100: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0045 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.094: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0053 : 0053 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0050 : 0035 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0070 :
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Фоп: 273 :
Уоп:12.00 :
      :
Ви : 0.003:
Ки : 7055 :
Ви :
Ки :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=354)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.070: 0.050: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 37 : 354 : 336 : 308 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.88 : 1.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0058 : 0058 : 0070 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0058 : 0058 : 0055 : 0055 : 7055 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0057 : 0055 : 0055 : 0057 : 0057 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 :
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Фоп: 279 :
Уоп:12.00 :
      :
Ви : 0.002:
Ки : 7055 :
Ви :
Ки :
Ви :
Ки :
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 1)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 1)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5698014 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в %    | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|--------------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг)                      | ----     | С [доли ПДК] | -----  | -----       |
| ---- | b=C/M       | ---- |                             |          |              |        |             |
| 1    | 006501 0055 | T    | 0.3334                      | 0.102816 | 18.0         | 18.0   | 0.308385789 |
| 2    | 006501 0058 | T    | 0.3334                      | 0.099710 | 17.5         | 35.5   | 0.299068987 |
| 3    | 006501 0056 | T    | 0.3334                      | 0.094079 | 16.5         | 52.1   | 0.282180846 |
| 4    | 006501 0054 | T    | 0.3334                      | 0.092857 | 16.3         | 68.4   | 0.278516501 |
| 5    | 006501 0057 | T    | 0.3334                      | 0.090350 | 15.9         | 84.2   | 0.270996839 |
| 6    | 006501 0053 | T    | 0.3334                      | 0.082245 | 14.4         | 98.6   | 0.246686339 |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.562057 | 98.6         |        |             |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.007744 | 1.4          |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви  
 | ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | ~~~~~

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020: 0.026: 0.021: 0.028: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0275304 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в %    | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|--------|----------|--------------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг) | ----     | С [доли ПДК] | -----  | -----       |
| ---- | b=C/M       | ---- |        |          |              |        |             |
| 1    | 006501 7055 | П1   | 0.4666 | 0.003420 | 12.4         | 12.4   | 0.007328593 |
| 2    | 006501 0053 | T    | 0.3334 | 0.001777 | 6.5          | 18.9   | 0.005331284 |
| 3    | 006501 0054 | T    | 0.3334 | 0.001770 | 6.4          | 25.3   | 0.005308052 |
| 4    | 006501 0056 | T    | 0.3334 | 0.001756 | 6.4          | 31.7   | 0.005265970 |
| 5    | 006501 0055 | T    | 0.3334 | 0.001748 | 6.3          | 38.0   | 0.005243402 |
| 6    | 006501 0057 | T    | 0.3334 | 0.001741 | 6.3          | 44.4   | 0.005222795 |
| 7    | 006501 0058 | T    | 0.3334 | 0.001727 | 6.3          | 50.6   | 0.005178776 |
| 8    | 006501 0070 | T    | 0.6419 | 0.001123 | 4.1          | 54.7   | 0.001749525 |
| 9    | 006501 0059 | T    | 0.2000 | 0.000921 | 3.3          | 58.1   | 0.004604857 |
| 10   | 006501 0060 | T    | 0.2000 | 0.000907 | 3.3          | 61.3   | 0.004533642 |
| 11   | 006501 0036 | T    | 0.3528 | 0.000806 | 2.9          | 64.3   | 0.002285784 |
| 12   | 006501 0035 | T    | 0.3260 | 0.000780 | 2.8          | 67.1   | 0.002391724 |
| 13   | 006501 0065 | T    | 0.1334 | 0.000591 | 2.1          | 69.3   | 0.004429920 |
| 14   | 006501 0064 | T    | 0.1334 | 0.000587 | 2.1          | 71.4   | 0.004399630 |
| 15   | 006501 0066 | T    | 0.1334 | 0.000573 | 2.1          | 73.5   | 0.004295268 |
| 16   | 006501 0041 | T    | 0.0666 | 0.000560 | 2.0          | 75.5   | 0.008401849 |
| 17   | 006501 0042 | T    | 0.0666 | 0.000550 | 2.0          | 77.5   | 0.008262292 |
| 18   | 006501 0043 | T    | 0.0666 | 0.000546 | 2.0          | 79.5   | 0.008193598 |
| 19   | 006501 0044 | T    | 0.0666 | 0.000541 | 2.0          | 81.4   | 0.008119941 |
| 20   | 006501 0051 | T    | 0.0666 | 0.000541 | 2.0          | 83.4   | 0.008119854 |
| 21   | 006501 0047 | T    | 0.0666 | 0.000539 | 2.0          | 85.4   | 0.008088397 |
| 22   | 006501 0046 | T    | 0.0666 | 0.000531 | 1.9          | 87.3   | 0.007974872 |
| 23   | 006501 0052 | T    | 0.0666 | 0.000529 | 1.9          | 89.2   | 0.007946257 |

|    |                             |   |          |          |     |      |             |  |
|----|-----------------------------|---|----------|----------|-----|------|-------------|--|
| 24 | 006501 0048                 | Т | 0.0666   | 0.000527 | 1.9 | 91.1 | 0.007917447 |  |
| 25 | 006501 0049                 | Т | 0.0666   | 0.000527 | 1.9 | 93.0 | 0.007917429 |  |
| 26 | 006501 0050                 | Т | 0.0666   | 0.000525 | 1.9 | 95.0 | 0.007888428 |  |
| 27 | 006501 0045                 | Т | 0.0666   | 0.000501 | 1.8 | 96.8 | 0.007526507 |  |
|    | В сумме =                   |   | 0.026644 | 96.8     |     |      |             |  |
|    | Суммарный вклад остальных = |   | 0.000887 | 3.2      |     |      |             |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~| ~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| ~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=   | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qc : | 0.034: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc : | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x=   | 13438: | 13506: | 13559: | 13598: | 13622: | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.026: | 0.032: | 0.030: | 0.026: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4769:  | 4710:  | 4652:  | 4596:  | 4542:  | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x=   | 12445: | 12422: | 12399: | 12368: | 12338: | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4002:  | 3933:  | 3908:  | 3887:  | 3870:  | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x=   | 11735: | 11587: | 11531: | 11470: | 11412: | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| Qc : | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3950:  | 4011:  | 4653:  | 5295:  | 5369:  | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |
| x=   | 8633:  | 8523:  | 7517:  | 6512:  | 6410:  | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |
| Qc : | 0.034: | 0.035: | 0.045: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |

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

Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0448399 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |         |     |               |           |        |               |       |  |  |  |  |
|-------------------|-------------|-----|---------|-----|---------------|-----------|--------|---------------|-------|--|--|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс  |     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |  |  |  |
| <Об-П>-<Ис>       | ---         | --- | М- (Мг) | --- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/M |  |  |  |  |
| 1                 | 006501 0058 | Т   | 0.3334  |     | 0.004597      | 10.3      | 10.3   | 0.013788231   |       |  |  |  |  |
| 2                 | 006501 0055 | Т   | 0.3334  |     | 0.004530      | 10.1      | 20.4   | 0.013585957   |       |  |  |  |  |
| 3                 | 006501 0054 | Т   | 0.3334  |     | 0.004462      | 10.0      | 30.3   | 0.013384316   |       |  |  |  |  |
| 4                 | 006501 0056 | Т   | 0.3334  |     | 0.004461      | 9.9       | 40.3   | 0.013379744   |       |  |  |  |  |
| 5                 | 006501 0057 | Т   | 0.3334  |     | 0.004447      | 9.9       | 50.2   | 0.013336837   |       |  |  |  |  |
| 6                 | 006501 0053 | Т   | 0.3334  |     | 0.004397      | 9.8       | 60.0   | 0.013188537   |       |  |  |  |  |
| 7                 | 006501 0065 | Т   | 0.1334  |     | 0.002414      | 5.4       | 65.4   | 0.018096596   |       |  |  |  |  |
| 8                 | 006501 0064 | Т   | 0.1334  |     | 0.002395      | 5.3       | 70.7   | 0.017953869   |       |  |  |  |  |
| 9                 | 006501 0066 | Т   | 0.1334  |     | 0.002373      | 5.3       | 76.0   | 0.017791687   |       |  |  |  |  |
| 10                | 006501 0059 | Т   | 0.2000  |     | 0.001732      | 3.9       | 79.9   | 0.008660391   |       |  |  |  |  |
| 11                | 006501 0060 | Т   | 0.2000  |     | 0.001720      | 3.8       | 83.7   | 0.008602216   |       |  |  |  |  |
| 12                | 006501 7055 | П   | 0.4666  |     | 0.001140      | 2.5       | 86.2   | 0.002442545   |       |  |  |  |  |
| 13                | 006501 0035 | Т   | 0.3260  |     | 0.000938      | 2.1       | 88.3   | 0.002877573   |       |  |  |  |  |
| 14                | 006501 0036 | Т   | 0.3528  |     | 0.000744      | 1.7       | 90.0   | 0.002110138   |       |  |  |  |  |
| 15                | 006501 0033 | Т   | 0.1764  |     | 0.000596      | 1.3       | 91.3   | 0.003378709   |       |  |  |  |  |
| 16                | 006501 0034 | Т   | 0.1420  |     | 0.000341      | 0.8       | 92.1   | 0.002399283   |       |  |  |  |  |
| 17                | 006501 0050 | Т   | 0.0666  |     | 0.000305      | 0.7       | 92.8   | 0.004579438   |       |  |  |  |  |
| 18                | 006501 0045 | Т   | 0.0666  |     | 0.000301      | 0.7       | 93.4   | 0.004519577   |       |  |  |  |  |

```

| 19 |006501 0049| Т | 0.0666| 0.000299 | 0.7 | 94.1 | 0.004495506 |
| 20 |006501 0048| Т | 0.0666| 0.000299 | 0.7 | 94.8 | 0.004495452 |
| 21 |006501 0052| Т | 0.0666| 0.000294 | 0.7 | 95.4 | 0.004411241 |
|      В сумме = 0.042786 95.4
| Суммарный вклад остальных = 0.002054 4.6
~~~~~

```

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0296514 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | ----- |  |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.4666                      | 0.010313      | 34.8     | 34.8   | 0.022102505  |       |  |
| 2                 | 006501 0070 | Т    | 0.6419                      | 0.001931      | 6.5      | 41.3   | 0.003007569  |       |  |
| 3                 | 006501 0036 | Т    | 0.3528                      | 0.001595      | 5.4      | 46.7   | 0.004519959  |       |  |
| 4                 | 006501 0041 | Т    | 0.0666                      | 0.001137      | 3.8      | 50.5   | 0.017074272  |       |  |
| 5                 | 006501 0042 | Т    | 0.0666                      | 0.001133      | 3.8      | 54.3   | 0.017009163  |       |  |
| 6                 | 006501 0035 | Т    | 0.3260                      | 0.001129      | 3.8      | 58.1   | 0.003464669  |       |  |
| 7                 | 006501 0044 | Т    | 0.0666                      | 0.001123      | 3.8      | 61.9   | 0.016857170  |       |  |
| 8                 | 006501 0051 | Т    | 0.0666                      | 0.001123      | 3.8      | 65.7   | 0.016857050  |       |  |
| 9                 | 006501 0047 | Т    | 0.0666                      | 0.001111      | 3.7      | 69.5   | 0.016678704  |       |  |
| 10                | 006501 0046 | Т    | 0.0666                      | 0.001107      | 3.7      | 73.2   | 0.016621405  |       |  |
| 11                | 006501 0043 | Т    | 0.0666                      | 0.001105      | 3.7      | 76.9   | 0.016597403  |       |  |
| 12                | 006501 0052 | Т    | 0.0666                      | 0.001097      | 3.7      | 80.6   | 0.016470613  |       |  |
| 13                | 006501 0048 | Т    | 0.0666                      | 0.001087      | 3.7      | 84.3   | 0.016314939  |       |  |
| 14                | 006501 0049 | Т    | 0.0666                      | 0.001087      | 3.7      | 87.9   | 0.016314844  |       |  |
| 15                | 006501 0050 | Т    | 0.0666                      | 0.001076      | 3.6      | 91.6   | 0.016154658  |       |  |
| 16                | 006501 0045 | Т    | 0.0666                      | 0.001030      | 3.5      | 95.0   | 0.015462447  |       |  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.028182      | 95.0     |        |              |       |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001469      | 5.0      |        |              |       |  |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302863 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | ----- |  |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.4666                      | 0.012981      | 42.9     | 42.9   | 0.027820107  |       |  |
| 2                 | 006501 0036 | Т    | 0.3528                      | 0.001634      | 5.4      | 48.3   | 0.004632636  |       |  |
| 3                 | 006501 0053 | Т    | 0.3334                      | 0.001616      | 5.3      | 53.6   | 0.004846724  |       |  |
| 4                 | 006501 0054 | Т    | 0.3334                      | 0.001610      | 5.3      | 58.9   | 0.004829528  |       |  |
| 5                 | 006501 0056 | Т    | 0.3334                      | 0.001601      | 5.3      | 64.2   | 0.004801928  |       |  |
| 6                 | 006501 0055 | Т    | 0.3334                      | 0.001594      | 5.3      | 69.5   | 0.004779943  |       |  |
| 7                 | 006501 0057 | Т    | 0.3334                      | 0.001592      | 5.3      | 74.7   | 0.004774322  |       |  |
| 8                 | 006501 0058 | Т    | 0.3334                      | 0.001576      | 5.2      | 79.9   | 0.004727394  |       |  |
| 9                 | 006501 0035 | Т    | 0.3260                      | 0.001418      | 4.7      | 84.6   | 0.004350050  |       |  |
| 10                | 006501 0059 | Т    | 0.2000                      | 0.000881      | 2.9      | 87.5   | 0.004405099  |       |  |
| 11                | 006501 0060 | Т    | 0.2000                      | 0.000877      | 2.9      | 90.4   | 0.004385286  |       |  |
| 12                | 006501 0033 | Т    | 0.1764                      | 0.000654      | 2.2      | 92.6   | 0.003707394  |       |  |
| 13                | 006501 0034 | Т    | 0.1420                      | 0.000584      | 1.9      | 94.5   | 0.004113495  |       |  |
| 14                | 006501 0070 | Т    | 0.6419                      | 0.000443      | 1.5      | 96.0   | 0.000690112  |       |  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.029062      | 96.0     |        |              |       |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001225      | 4.0      |        |              |       |  |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304951 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | ----- |  |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.4666     | 0.003479      | 11.4     | 11.4   | 0.007456106  |       |  |
| 2                 | 006501 0070 | Т    | 0.6419     | 0.003437      | 11.3     | 22.7   | 0.005353684  |       |  |
| 3                 | 006501 0054 | Т    | 0.3334     | 0.002169      | 7.1      | 29.8   | 0.006505185  |       |  |
| 4                 | 006501 0053 | Т    | 0.3334     | 0.002161      | 7.1      | 36.9   | 0.006482610  |       |  |
| 5                 | 006501 0055 | Т    | 0.3334     | 0.002159      | 7.1      | 44.0   | 0.006475015  |       |  |
| 6                 | 006501 0056 | Т    | 0.3334     | 0.002152      | 7.1      | 51.0   | 0.006453715  |       |  |
| 7                 | 006501 0058 | Т    | 0.3334     | 0.002148      | 7.0      | 58.1   | 0.006441330  |       |  |
| 8                 | 006501 0057 | Т    | 0.3334     | 0.002134      | 7.0      | 65.1   | 0.006401162  |       |  |
| 9                 | 006501 0059 | Т    | 0.2000     | 0.001125      | 3.7      | 68.7   | 0.005624279  |       |  |
| 10                | 006501 0060 | Т    | 0.2000     | 0.001114      | 3.7      | 72.4   | 0.005568808  |       |  |
| 11                | 006501 0036 | Т    | 0.3528     | 0.000965      | 3.2      | 75.6   | 0.002735030  |       |  |
| 12                | 006501 0035 | Т    | 0.3260     | 0.000943      | 3.1      | 78.6   | 0.002891453  |       |  |
| 13                | 006501 0065 | Т    | 0.1334     | 0.000801      | 2.6      | 81.3   | 0.006003816  |       |  |

|    |        |      |   |  |                             |  |          |      |     |  |      |  |             |  |
|----|--------|------|---|--|-----------------------------|--|----------|------|-----|--|------|--|-------------|--|
| 14 | 006501 | 0064 | Т |  | 0.1334                      |  | 0.000800 |      | 2.6 |  | 83.9 |  | 0.006000103 |  |
| 15 | 006501 | 0066 | Т |  | 0.1334                      |  | 0.000785 |      | 2.6 |  | 86.5 |  | 0.005886155 |  |
| 16 | 006501 | 0033 | Т |  | 0.1764                      |  | 0.000477 |      | 1.6 |  | 88.0 |  | 0.002704610 |  |
| 17 | 006501 | 0034 | Т |  | 0.1420                      |  | 0.000363 |      | 1.2 |  | 89.2 |  | 0.002555542 |  |
| 18 | 006501 | 0043 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000256 |      | 0.8 |  | 90.1 |  | 0.003836845 |  |
| 19 | 006501 | 0050 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000255 |      | 0.8 |  | 90.9 |  | 0.003833027 |  |
| 20 | 006501 | 0049 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000253 |      | 0.8 |  | 91.7 |  | 0.003796940 |  |
| 21 | 006501 | 0048 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000253 |      | 0.8 |  | 92.6 |  | 0.003796917 |  |
| 22 | 006501 | 0041 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000252 |      | 0.8 |  | 93.4 |  | 0.003783916 |  |
| 23 | 006501 | 0047 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000252 |      | 0.8 |  | 94.2 |  | 0.003781316 |  |
| 24 | 006501 | 0042 | Т |  | 0.0666                      |  | 0.000251 |      | 0.8 |  | 95.0 |  | 0.003765200 |  |
|    |        |      |   |  | В сумме =                   |  | 0.028982 | 95.0 |     |  |      |  |             |  |
|    |        |      |   |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.001513 | 5.0  |     |  |      |  |             |  |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0307506 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|------|------------|-----------------------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]               | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1    | 006501      | 7055 | П1         | 0.4666                      | 0.005579 | 18.1   | 0.011955223     |
| 2    | 006501      | 0057 | Т          | 0.3334                      | 0.002820 | 9.2    | 0.008457962     |
| 3    | 006501      | 0053 | Т          | 0.3334                      | 0.002807 | 9.1    | 0.008419980     |
| 4    | 006501      | 0056 | Т          | 0.3334                      | 0.002797 | 9.1    | 0.008389430     |
| 5    | 006501      | 0054 | Т          | 0.3334                      | 0.002774 | 9.0    | 0.008321378     |
| 6    | 006501      | 0055 | Т          | 0.3334                      | 0.002756 | 9.0    | 0.008266010     |
| 7    | 006501      | 0058 | Т          | 0.3334                      | 0.002728 | 8.9    | 0.008181982     |
| 8    | 006501      | 0059 | Т          | 0.2000                      | 0.001943 | 6.3    | 0.009716772     |
| 9    | 006501      | 0060 | Т          | 0.2000                      | 0.001930 | 6.3    | 0.009647572     |
| 10   | 006501      | 0070 | Т          | 0.6419                      | 0.001364 | 4.4    | 0.002125393     |
| 11   | 006501      | 0035 | Т          | 0.3260                      | 0.000843 | 2.7    | 0.002585548     |
| 12   | 006501      | 0036 | Т          | 0.3528                      | 0.000831 | 2.7    | 0.002356469     |
| 13   | 006501      | 0065 | Т          | 0.1334                      | 0.000407 | 1.3    | 0.003053928     |
|      |             |      |            | В сумме =                   |          | 96.2   |                 |
|      |             |      |            | Суммарный вклад остальных = |          | 3.8    |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н     | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР  | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | ~~~  | ~~м~~ | ~~м~~ | м/с ~ | м3/с ~ | градС | ~~м~~  | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~  | ~~г/с ~   |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |       |        |       |        |       |       |       |     |     |     |     |           |
| 006501                  | 0026 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8772  |     |     |     | 1.0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0027 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8353  | 8789  |     |     |     | 1.0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0028 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8321  | 8837  |     |     |     | 1.0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0029 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 15.50 | 0.6440 | 180.0 | 8418  | 8692  |     |     |     | 1.0 | 0.0090000 |
| 006501                  | 0030 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 15.00 | 0.6232 | 180.0 | 8434  | 8740  |     |     |     | 1.0 | 0.0050000 |
| 006501                  | 0031 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 8434  | 8805  |     |     |     | 1.0 | 0.0020000 |
| 006501                  | 0033 | Т     | 15.0  |       | 0.23   | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9772  | 7047  |     |     |     | 1.0 | 0.0881988 |
| 006501                  | 0034 | Т     | 15.0  |       | 0.23   | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9901  | 7047  |     |     |     | 1.0 | 0.0710000 |
| 006501                  | 0035 | Т     | 15.0  |       | 0.23   | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9756  | 6934  |     |     |     | 1.0 | 0.1630000 |
| 006501                  | 0036 | Т     | 15.0  |       | 0.23   | 13.00 | 0.5401 | 180.0 | 9869  | 6950  |     |     |     | 1.0 | 0.1764016 |
| 006501                  | 0038 | Т     | 15.0  |       | 0.23   | 14.00 | 0.5817 | 180.0 | 9315  | 7440  |     |     |     | 1.0 | 0.0020000 |
| 006501                  | 0041 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9772  | 8015  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0042 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 8015  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0043 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9788  | 7982  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0044 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0045 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9869  | 8015  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0046 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 8015  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0047 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 7998  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0048 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0049 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7982  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0050 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7966  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0051 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9805  | 8015  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0052 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 9821  | 7998  |     |     |     | 1.0 | 0.0333000 |
| 006501                  | 0053 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6612  |     |     |     | 1.0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0054 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8998  | 6595  |     |     |     | 1.0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0055 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6579  |     |     |     | 1.0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0056 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8982  | 6595  |     |     |     | 1.0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0057 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6595  |     |     |     | 1.0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0058 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8966  | 6563  |     |     |     | 1.0 | 0.1667000 |
| 006501                  | 0059 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8756  | 6628  |     |     |     | 1.0 | 0.1000000 |
| 006501                  | 0060 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8740  | 6612  |     |     |     | 1.0 | 0.1000000 |
| 006501                  | 0064 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6208  |     |     |     | 1.0 | 0.0667000 |
| 006501                  | 0065 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8821  | 6241  |     |     |     | 1.0 | 0.0667000 |
| 006501                  | 0066 | Т     | 10.0  |       | 0.10   | 11.83 | 0.0929 | 100.0 | 8805  | 6144  |     |     |     | 1.0 | 0.0667000 |
| 006501                  | 0067 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8413  | 8607  |     |     |     | 1.0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0068 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 8494  | 8655  |     |     |     | 1.0 | 0.0120000 |
| 006501                  | 0070 | Т     | 13.0  |       | 0.23   | 18.00 | 0.7479 | 180.0 | 10035 | 6170  |     |     |     | 1.0 | 0.3209500 |
| 006501                  | 1001 | Т     | 2.5   |       | 0.15   | 5.66  | 0.1000 | 50.0  | 0     | 0     |     |     |     | 1.0 | 0.0047000 |
| 006501                  | 1002 | Т     | 4.0   |       | 0.15   | 29.99 | 0.5300 | 0.0   | 12576 | 9769  |     |     |     | 1.0 | 0.0073300 |
| 006501                  | 6118 | П1    | 4.0   |       |        |       | 0.0    | 12565 | 9775  |       | 106 | 183 | 0   | 1.0 | 0.0073300 |
| 006501                  | 7025 | П1    | 2.0   |       |        |       | 0.0    | 0     | 0     | 2     |     | 2   | 0   | 1.0 | 0.0093000 |
| 006501                  | 7026 | П1    | 2.0   |       |        |       | 0.0    | 0     | 0     | 2     |     | 2   | 0   | 1.0 | 0.0069000 |
| 006501                  | 7055 | П1    | 2.0   |       |        |       | 0.0    | 10222 | 6922  | 31    | 121 | 88  | 1.0 | 1.0 | 0.2333100 |
| ----- Примесь 0333----- |      |       |       |       |        |       |        |       |       |       |     |     |     |     |           |
| 006501                  | 0006 | Т     | 10.0  |       | 0.050  | 1.00  | 0.0020 | 20.0  | 9652  | 6864  |     |     |     | 1.0 | 0.0000010 |
| 006501                  | 0024 | Т     | 12.0  |       | 0.92   | 19.43 | 12.92  | 20.0  | 9819  | 6901  |     |     |     | 1.0 | 0.0000070 |

|        |      |    |      |       |       |        |      |       |      |   |   |   |     |       |   |           |
|--------|------|----|------|-------|-------|--------|------|-------|------|---|---|---|-----|-------|---|-----------|
| 006501 | 0025 | Т  | 12.0 | 0.92  | 19.44 | 12.92  | 20.0 | 9827  | 6944 |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000070 |
| 006501 | 0071 | Т  | 10.0 | 0.050 | 1.00  | 0.0020 | 20.0 | 10035 | 6170 |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000070 |
| 006501 | 6009 | П1 | 2.0  |       |       |        | 0.0  | 0     | 0    | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000115 |
| 006501 | 7024 | П1 | 2.0  |       |       |        | 0.0  | 0     | 0    | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000090 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                  |             |           |                                    |                        |             |             |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----     | ----                               | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 006501 0026 | 0.024000  | Т                                  | 0.005366               | 1.36        | 121.7       |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 006501 0027 | 0.024000  | Т                                  | 0.005366               | 1.36        | 121.7       |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 006501 0028 | 0.024000  | Т                                  | 0.005366               | 1.36        | 121.7       |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 006501 0029 | 0.018000  | Т                                  | 0.004637               | 1.29        | 112.7       |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 006501 0030 | 0.010000  | Т                                  | 0.002657               | 1.28        | 110.8       |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                | 006501 0031 | 0.004000  | Т                                  | 0.001133               | 1.25        | 107.0       |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                | 006501 0033 | 0.176398  | Т                                  | 0.043538               | 1.16        | 111.0       |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                | 006501 0034 | 0.142000  | Т                                  | 0.035048               | 1.16        | 111.0       |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                | 006501 0035 | 0.326000  | Т                                  | 0.080463               | 1.16        | 111.0       |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                               | 006501 0036 | 0.352803  | Т                                  | 0.087078               | 1.16        | 111.0       |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                               | 006501 0038 | 0.004000  | Т                                  | 0.000924               | 1.19        | 115.1       |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                               | 006501 0041 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                               | 006501 0042 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                               | 006501 0043 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 15                                                                                                                                                                               | 006501 0044 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 16                                                                                                                                                                               | 006501 0045 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 17                                                                                                                                                                               | 006501 0046 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 18                                                                                                                                                                               | 006501 0047 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 19                                                                                                                                                                               | 006501 0048 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 20                                                                                                                                                                               | 006501 0049 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 21                                                                                                                                                                               | 006501 0050 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 22                                                                                                                                                                               | 006501 0051 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 23                                                                                                                                                                               | 006501 0052 | 0.066600  | Т                                  | 0.116983               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 24                                                                                                                                                                               | 006501 0053 | 0.333400  | Т                                  | 0.585619               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 25                                                                                                                                                                               | 006501 0054 | 0.333400  | Т                                  | 0.585619               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 26                                                                                                                                                                               | 006501 0055 | 0.333400  | Т                                  | 0.585619               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 27                                                                                                                                                                               | 006501 0056 | 0.333400  | Т                                  | 0.585619               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 28                                                                                                                                                                               | 006501 0057 | 0.333400  | Т                                  | 0.585619               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 29                                                                                                                                                                               | 006501 0058 | 0.333400  | Т                                  | 0.585619               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 30                                                                                                                                                                               | 006501 0059 | 0.200000  | Т                                  | 0.351301               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 31                                                                                                                                                                               | 006501 0060 | 0.200000  | Т                                  | 0.351301               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 32                                                                                                                                                                               | 006501 0064 | 0.133400  | Т                                  | 0.234318               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 33                                                                                                                                                                               | 006501 0065 | 0.133400  | Т                                  | 0.234318               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 34                                                                                                                                                                               | 006501 0066 | 0.133400  | Т                                  | 0.234318               | 0.58        | 38.7        |  |  |  |
| 35                                                                                                                                                                               | 006501 0067 | 0.024000  | Т                                  | 0.005366               | 1.36        | 121.7       |  |  |  |
| 36                                                                                                                                                                               | 006501 0068 | 0.024000  | Т                                  | 0.005366               | 1.36        | 121.7       |  |  |  |
| 37                                                                                                                                                                               | 006501 0070 | 0.641900  | Т                                  | 0.143526               | 1.36        | 121.7       |  |  |  |
| 38                                                                                                                                                                               | 006501 1001 | 0.009400  | Т                                  | 0.186130               | 0.67        | 15.4        |  |  |  |
| 39                                                                                                                                                                               | 006501 1002 | 0.014660  | Т                                  | 0.018835               | 1.46        | 66.7        |  |  |  |
| 40                                                                                                                                                                               | 006501 6118 | 0.014660  | П1                                 | 0.103896               | 0.50        | 22.8        |  |  |  |
| 41                                                                                                                                                                               | 006501 7025 | 0.018600  | П1                                 | 0.664327               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |
| 42                                                                                                                                                                               | 006501 7026 | 0.013800  | П1                                 | 0.492888               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |
| 43                                                                                                                                                                               | 006501 7055 | 0.466620  | П1                                 | 16.666044              | 0.50        | 11.4        |  |  |  |
| 44                                                                                                                                                                               | 006501 0006 | 0.000125  | Т                                  | 0.000104               | 0.50        | 57.0        |  |  |  |
| 45                                                                                                                                                                               | 006501 0024 | 0.000875  | Т                                  | 0.000057               | 1.94        | 264.9       |  |  |  |
| 46                                                                                                                                                                               | 006501 0025 | 0.000870  | Т                                  | 0.000056               | 1.94        | 265.0       |  |  |  |
| 47                                                                                                                                                                               | 006501 0071 | 0.000875  | Т                                  | 0.000731               | 0.50        | 57.0        |  |  |  |
| 48                                                                                                                                                                               | 006501 6009 | 0.001435  | П1                                 | 0.051253               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |
| 49                                                                                                                                                                               | 006501 7024 | 0.001125  | П1                                 | 0.040181               | 0.50        | 11.4        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |           |                                    |                        |             |             |  |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 5.937946  | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |             |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 24.973410 | долей ПДК                          |                        |             |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |           |                                    |                        |             |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |           |                                    |                        | 0.54        | м/с         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |           |                                    |                        |             |             |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20720x12950 с шагом 1295

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.54 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.



Объект :0065 Месторождение "Райгородок".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10407, Y= 7630  
 размеры: длина(по X)= 20720, ширина(по Y)= 12950, шаг сетки= 1295  
 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 12.0(Умр) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|

y= 14105 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=186)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
-----

y= 12810 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=189)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
-----

y= 11515 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=192)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.006:
-----

y= 10220 : Y-строка 4 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=196)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.030: 0.026: 0.023: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
-----

y= 8925 : Y-строка 5 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=212)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.031: 0.046: 0.067: 0.035: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 144 : 145 : 212 : 228 : 240 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.38 : 0.86 : 0.71 : 0.50 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.004: 0.008: 0.005: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0053 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0041 : 0056 : 0053 : 0053 : 0054 : 0054 : 0053 : 0053 : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0054 : 0043 : 0054 : 0054 : 0054 : 0055 : 0053 : 0054 : 0054 : :
-----
x= 20767:
-----
Qc : 0.007:
Фоп: 259 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 7055 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
-----

y= 7630 : Y-строка 6 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 10407.0; напр.ветра=195)
-----
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----

```

```

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.070: 0.117: 0.136: 0.061: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 100 : 103 : 113 : 133 : 188 : 195 : 247 : 256 : 259 : 262 : 263 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.19 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.125: 0.029: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0057 : 0057 : 0057 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0053 : 0053 : 0057 : 0057 : 0057 : 0056 : 0058 : 0056 : 0070 : 0036 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.017: : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0057 : 0057 : 0053 : 0056 : 0056 : 0058 : 0055 : 0053 : : 0054 : 0053 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : :

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.007:
Фоп: 266 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.003:
Ки : 7055 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :

```

```

u= 6335 : Y-строка 7 Стах= 0.570 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=332)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: 0.047: 0.130: 0.570: 0.181: 0.055: 0.029: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 332 : 342 : 286 : 278 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 :12.00 : 1.02 : 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.103: 0.163: 0.031: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.100: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0045 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.094: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0053 : 0053 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0050 : 0035 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0070 : :

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.007:
Фоп: 273 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.003:
Ки : 7055 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :

```

```

u= 5040 : Y-строка 8 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра=354)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.070: 0.050: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 37 : 354 : 336 : 308 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.88 : 1.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 0058 : 0058 : 0070 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 : 7055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0058 : 0058 : 0058 : 0055 : 0055 : 7055 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : 0070 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0057 : 0055 : 0055 : 0057 : 0057 : 0036 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : 0053 : :

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.007:
Фоп: 279 :
Уоп:12.00 :
: :
Ви : 0.002:
Ки : 7055 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :

```

```

u= 3745 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 2)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

```

```

----
x= 20767:
-----

```

```

Qc : 0.007:

```

```

u= 2450 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 1)
-----

```

```

x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

```

```

----
x= 20767:

```

```

-----:
Qc : 0.006:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11  Cтах= 0.015 долей ПДК (x= 9112.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9112.0 м, Y= 6335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5698014 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |                             |             |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|--------|-----------------------------|-------------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq) | ----                        | С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                 | 006501 0055 | Т    | 0.3334 | 0.102816                    | 18.0        | 18.0   | 0.308385789  |       |  |
| 2                 | 006501 0058 | Т    | 0.3334 | 0.099710                    | 17.5        | 35.5   | 0.299068987  |       |  |
| 3                 | 006501 0056 | Т    | 0.3334 | 0.094079                    | 16.5        | 52.1   | 0.282180846  |       |  |
| 4                 | 006501 0054 | Т    | 0.3334 | 0.092857                    | 16.3        | 68.4   | 0.278516501  |       |  |
| 5                 | 006501 0057 | Т    | 0.3334 | 0.090350                    | 15.9        | 84.2   | 0.270996839  |       |  |
| 6                 | 006501 0053 | Т    | 0.3334 | 0.082245                    | 14.4        | 98.6   | 0.246686339  |       |  |
|                   |             |      |        | В сумме =                   | 0.562057    | 98.6   |              |       |  |
|                   |             |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.007744    | 1.4    |              |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

```

          Расшифровка обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
          | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
          | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви |
          |~~~~~|~~~~~|
          | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
          |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 5521: 6159: 5441: 6054: 5949: 5361: 11306: 10295: 11250: 10306: 7078: 7446: 7595: 6151: 7617:
-----:
x= 2756: 3101: 3710: 3824: 4547: 4664: 8609: 8677: 9171: 9227: 18130: 18142: 18147: 18448: 18573:
-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020: 0.026: 0.021: 0.028: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:
-----:

```

```

y= 7446: 6975: 6333:
-----:
x= 18612: 18718: 18863:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9227.0 м, Y= 10306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0275401 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |          |             |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                 | 006501 7055 | П1   | 0.4666 | 0.003420 | 12.4        | 12.4   | 0.007328593  |       |  |
| 2                 | 006501 0053 | Т    | 0.3334 | 0.001777 | 6.5         | 18.9   | 0.005331284  |       |  |
| 3                 | 006501 0054 | Т    | 0.3334 | 0.001770 | 6.4         | 25.3   | 0.005308052  |       |  |
| 4                 | 006501 0056 | Т    | 0.3334 | 0.001756 | 6.4         | 31.7   | 0.005265970  |       |  |
| 5                 | 006501 0055 | Т    | 0.3334 | 0.001748 | 6.3         | 38.0   | 0.005243402  |       |  |
| 6                 | 006501 0057 | Т    | 0.3334 | 0.001741 | 6.3         | 44.3   | 0.005222795  |       |  |
| 7                 | 006501 0058 | Т    | 0.3334 | 0.001727 | 6.3         | 50.6   | 0.005178776  |       |  |
| 8                 | 006501 0070 | Т    | 0.6419 | 0.001123 | 4.1         | 54.7   | 0.001749525  |       |  |
| 9                 | 006501 0059 | Т    | 0.2000 | 0.000921 | 3.3         | 58.0   | 0.004604857  |       |  |
| 10                | 006501 0060 | Т    | 0.2000 | 0.000907 | 3.3         | 61.3   | 0.004533642  |       |  |
| 11                | 006501 0036 | Т    | 0.3528 | 0.000806 | 2.9         | 64.3   | 0.002285784  |       |  |
| 12                | 006501 0035 | Т    | 0.3260 | 0.000780 | 2.8         | 67.1   | 0.002391724  |       |  |
| 13                | 006501 0065 | Т    | 0.1334 | 0.000591 | 2.1         | 69.2   | 0.004429920  |       |  |
| 14                | 006501 0064 | Т    | 0.1334 | 0.000587 | 2.1         | 71.4   | 0.004399630  |       |  |
| 15                | 006501 0066 | Т    | 0.1334 | 0.000573 | 2.1         | 73.4   | 0.004295268  |       |  |
| 16                | 006501 0041 | Т    | 0.0666 | 0.000560 | 2.0         | 75.5   | 0.008401849  |       |  |

|    |        |      |   |                             |          |      |      |             |  |
|----|--------|------|---|-----------------------------|----------|------|------|-------------|--|
| 17 | 006501 | 0042 | T | 0.0666                      | 0.000550 | 2.0  | 77.5 | 0.008262292 |  |
| 18 | 006501 | 0043 | T | 0.0666                      | 0.000546 | 2.0  | 79.5 | 0.008193598 |  |
| 19 | 006501 | 0044 | T | 0.0666                      | 0.000541 | 2.0  | 81.4 | 0.008119941 |  |
| 20 | 006501 | 0051 | T | 0.0666                      | 0.000541 | 2.0  | 83.4 | 0.008119854 |  |
| 21 | 006501 | 0047 | T | 0.0666                      | 0.000539 | 2.0  | 85.3 | 0.008088397 |  |
| 22 | 006501 | 0046 | T | 0.0666                      | 0.000531 | 1.9  | 87.3 | 0.007974872 |  |
| 23 | 006501 | 0052 | T | 0.0666                      | 0.000529 | 1.9  | 89.2 | 0.007946257 |  |
| 24 | 006501 | 0048 | T | 0.0666                      | 0.000527 | 1.9  | 91.1 | 0.007917447 |  |
| 25 | 006501 | 0049 | T | 0.0666                      | 0.000527 | 1.9  | 93.0 | 0.007917429 |  |
| 26 | 006501 | 0050 | T | 0.0666                      | 0.000525 | 1.9  | 94.9 | 0.007888428 |  |
| 27 | 006501 | 0045 | T | 0.0666                      | 0.000501 | 1.8  | 96.7 | 0.007526507 |  |
|    |        |      |   | В сумме =                   | 0.026644 | 96.7 |      |             |  |
|    |        |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.000897 | 3.3  |      |             |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6580:  | 7408:  | 7471:  | 7595:  | 7717:  | 7834:  | 7944:  | 8045:  | 8137:  | 8842:  | 9547:  | 9625:  | 9692:  | 9748:  | 9790:  |
| x=   | 5928:  | 5928:  | 5929:  | 5945:  | 5976:  | 6023:  | 6083:  | 6157:  | 6243:  | 6930:  | 7616:  | 7705:  | 7803:  | 7908:  | 8018:  |
| Qc : | 0.034: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9819:  | 10079: | 10338: | 10598: | 10857: | 10881: | 10889: | 10889: | 10887: | 10871: | 10840: | 10794: | 10733: | 10659: | 10573: |
| x=   | 8133:  | 9169:  | 10204: | 11239: | 12275: | 12398: | 12523: | 12629: | 12692: | 12817: | 12938: | 13055: | 13165: | 13267: | 13358: |
| Qc : | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10477: | 10371: | 10257: | 10138: | 10014: | 9932:  | 9807:  | 9744:  | 9681:  | 9557:  | 8390:  | 7223:  | 6057:  | 4890:  | 4829:  |
| x=   | 13438: | 13506: | 13559: | 13598: | 13622: | 13635: | 13643: | 13643: | 13641: | 13625: | 13338: | 13051: | 12763: | 12476: | 12461: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.026: | 0.032: | 0.030: | 0.026: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4769:  | 4710:  | 4652:  | 4596:  | 4542:  | 4490:  | 4440:  | 4315:  | 4268:  | 4223:  | 4182:  | 4143:  | 4098:  | 4062:  | 4030:  |
| x=   | 12445: | 12422: | 12399: | 12368: | 12338: | 12301: | 12264: | 12150: | 12107: | 12064: | 12015: | 11968: | 11899: | 11845: | 11793: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4002:  | 3933:  | 3908:  | 3887:  | 3870:  | 3856:  | 3846:  | 3840:  | 3838:  | 3838:  | 3847:  | 3855:  | 3857:  | 3873:  | 3904:  |
| x=   | 11735: | 11587: | 11531: | 11470: | 11412: | 11348: | 11288: | 11224: | 11163: | 11161: | 10110: | 9059:  | 8996:  | 8871:  | 8750:  |
| Qc : | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3950:  | 4011:  | 4653:  | 5295:  | 5369:  | 5455:  | 5552:  | 5658:  | 5771:  | 5891:  | 6332:  | 6455:  | 6580:  |
| x=   | 8633:  | 8523:  | 7517:  | 6512:  | 6410:  | 6319:  | 6239:  | 6171:  | 6118:  | 6079:  | 5959:  | 5935:  | 5928:  |
| Qc : | 0.034: | 0.035: | 0.045: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |

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

Координаты точки : X= 7517.0 м, Y= 4653.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0448438 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------|--------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| [<Об-П>-<Ис>] |        |      | (Мг)   | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/М         |
| 1             | 006501 | 0058 | T      | 0.3334       | 0.004597  | 10.3   | 0.013788231   |
| 2             | 006501 | 0055 | T      | 0.3334       | 0.004530  | 10.1   | 0.013585957   |
| 3             | 006501 | 0054 | T      | 0.3334       | 0.004462  | 10.0   | 0.013384316   |
| 4             | 006501 | 0056 | T      | 0.3334       | 0.004461  | 9.9    | 0.013379744   |
| 5             | 006501 | 0057 | T      | 0.3334       | 0.004447  | 9.9    | 0.013336837   |
| 6             | 006501 | 0053 | T      | 0.3334       | 0.004397  | 9.8    | 0.013188537   |
| 7             | 006501 | 0065 | T      | 0.1334       | 0.002414  | 5.4    | 0.018096596   |
| 8             | 006501 | 0064 | T      | 0.1334       | 0.002395  | 5.3    | 0.017953869   |
| 9             | 006501 | 0066 | T      | 0.1334       | 0.002373  | 5.3    | 0.017791687   |
| 10            | 006501 | 0059 | T      | 0.2000       | 0.001732  | 3.9    | 0.008660391   |
| 11            | 006501 | 0060 | T      | 0.2000       | 0.001720  | 3.8    | 0.008602216   |

|    |        |      |    |                             |          |      |      |             |
|----|--------|------|----|-----------------------------|----------|------|------|-------------|
| 12 | 006501 | 7055 | П1 | 0.4666                      | 0.001140 | 2.5  | 86.2 | 0.002442545 |
| 13 | 006501 | 0035 | Т  | 0.3260                      | 0.000938 | 2.1  | 88.3 | 0.002877573 |
| 14 | 006501 | 0036 | Т  | 0.3528                      | 0.000744 | 1.7  | 90.0 | 0.002110138 |
| 15 | 006501 | 0033 | Т  | 0.1764                      | 0.000596 | 1.3  | 91.3 | 0.003378709 |
| 16 | 006501 | 0034 | Т  | 0.1420                      | 0.000341 | 0.8  | 92.1 | 0.002399283 |
| 17 | 006501 | 0050 | Т  | 0.0666                      | 0.000305 | 0.7  | 92.7 | 0.004579438 |
| 18 | 006501 | 0045 | Т  | 0.0666                      | 0.000301 | 0.7  | 93.4 | 0.004519577 |
| 19 | 006501 | 0049 | Т  | 0.0666                      | 0.000299 | 0.7  | 94.1 | 0.004495506 |
| 20 | 006501 | 0048 | Т  | 0.0666                      | 0.000299 | 0.7  | 94.8 | 0.004495452 |
| 21 | 006501 | 0052 | Т  | 0.0666                      | 0.000294 | 0.7  | 95.4 | 0.004411241 |
|    |        |      |    | В сумме =                   | 0.042786 | 95.4 |      |             |
|    |        |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.002058 | 4.6  |      |             |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 12.0(Умр) м/с

## Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0296628 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |              |             |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| 1                 | 006501 | 7055 | П1     | 0.4666                      | 0.010313 | 34.8   | 34.8         | 0.022102505 |
| 2                 | 006501 | 0070 | Т      | 0.6419                      | 0.001931 | 6.5    | 41.3         | 0.003007569 |
| 3                 | 006501 | 0036 | Т      | 0.3528                      | 0.001595 | 5.4    | 46.7         | 0.004519959 |
| 4                 | 006501 | 0041 | Т      | 0.0666                      | 0.001137 | 3.8    | 50.5         | 0.017074272 |
| 5                 | 006501 | 0042 | Т      | 0.0666                      | 0.001133 | 3.8    | 54.3         | 0.017009163 |
| 6                 | 006501 | 0035 | Т      | 0.3260                      | 0.001129 | 3.8    | 58.1         | 0.003464669 |
| 7                 | 006501 | 0044 | Т      | 0.0666                      | 0.001123 | 3.8    | 61.9         | 0.016857170 |
| 8                 | 006501 | 0051 | Т      | 0.0666                      | 0.001123 | 3.8    | 65.7         | 0.016857050 |
| 9                 | 006501 | 0047 | Т      | 0.0666                      | 0.001111 | 3.7    | 69.4         | 0.016678704 |
| 10                | 006501 | 0046 | Т      | 0.0666                      | 0.001107 | 3.7    | 73.2         | 0.016621405 |
| 11                | 006501 | 0043 | Т      | 0.0666                      | 0.001105 | 3.7    | 76.9         | 0.016597403 |
| 12                | 006501 | 0052 | Т      | 0.0666                      | 0.001097 | 3.7    | 80.6         | 0.016470613 |
| 13                | 006501 | 0048 | Т      | 0.0666                      | 0.001087 | 3.7    | 84.2         | 0.016314939 |
| 14                | 006501 | 0049 | Т      | 0.0666                      | 0.001087 | 3.7    | 87.9         | 0.016314844 |
| 15                | 006501 | 0050 | Т      | 0.0666                      | 0.001076 | 3.6    | 91.5         | 0.016154658 |
| 16                | 006501 | 0045 | Т      | 0.0666                      | 0.001030 | 3.5    | 95.0         | 0.015462447 |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.028182 | 95.0   |              |             |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001480 | 5.0    |              |             |

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302958 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 258 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |              |             |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| 1                 | 006501 | 7055 | П1     | 0.4666                      | 0.012981 | 42.8   | 42.8         | 0.027820107 |
| 2                 | 006501 | 0036 | Т      | 0.3528                      | 0.001634 | 5.4    | 48.2         | 0.004632636 |
| 3                 | 006501 | 0053 | Т      | 0.3334                      | 0.001616 | 5.3    | 53.6         | 0.004846724 |
| 4                 | 006501 | 0054 | Т      | 0.3334                      | 0.001610 | 5.3    | 58.9         | 0.004829528 |
| 5                 | 006501 | 0056 | Т      | 0.3334                      | 0.001601 | 5.3    | 64.2         | 0.004801928 |
| 6                 | 006501 | 0055 | Т      | 0.3334                      | 0.001594 | 5.3    | 69.4         | 0.004779943 |
| 7                 | 006501 | 0057 | Т      | 0.3334                      | 0.001592 | 5.3    | 74.7         | 0.004774322 |
| 8                 | 006501 | 0058 | Т      | 0.3334                      | 0.001576 | 5.2    | 79.9         | 0.004727394 |
| 9                 | 006501 | 0035 | Т      | 0.3260                      | 0.001418 | 4.7    | 84.6         | 0.004350050 |
| 10                | 006501 | 0059 | Т      | 0.2000                      | 0.000881 | 2.9    | 87.5         | 0.004405099 |
| 11                | 006501 | 0060 | Т      | 0.2000                      | 0.000877 | 2.9    | 90.4         | 0.004385286 |
| 12                | 006501 | 0033 | Т      | 0.1764                      | 0.000654 | 2.2    | 92.5         | 0.003707394 |
| 13                | 006501 | 0034 | Т      | 0.1420                      | 0.000584 | 1.9    | 94.5         | 0.004113495 |
| 14                | 006501 | 0070 | Т      | 0.6419                      | 0.000443 | 1.5    | 95.9         | 0.000690112 |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.029062 | 95.9   |              |             |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001234 | 4.1    |              |             |

## Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0305099 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |        |          |        |              |             |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| 1                 | 006501 | 7055 | П1     | 0.4666 | 0.003479 | 11.4   | 11.4         | 0.007456106 |
| 2                 | 006501 | 0070 | Т      | 0.6419 | 0.003437 | 11.3   | 22.7         | 0.005353684 |
| 3                 | 006501 | 0054 | Т      | 0.3334 | 0.002169 | 7.1    | 29.8         | 0.006505185 |
| 4                 | 006501 | 0053 | Т      | 0.3334 | 0.002161 | 7.1    | 36.9         | 0.006482610 |
| 5                 | 006501 | 0055 | Т      | 0.3334 | 0.002159 | 7.1    | 43.9         | 0.006475015 |
| 6                 | 006501 | 0056 | Т      | 0.3334 | 0.002152 | 7.1    | 51.0         | 0.006453715 |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0307588 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

| Вклады источников |        |      |           |                             |           |        |              |             |
|-------------------|--------|------|-----------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|-------------|
| №ом.              | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |             |
|                   | <ОБ-П> | <И>  | --М- (Мг) | --С [доли ПДК]              |           |        |              | Б-С/М       |
| 1                 | 006501 | 7055 | П         | 0.4666                      | 0.005579  | 18.1   | 18.1         | 0.011955223 |
| 2                 | 006501 | 0057 | Т         | 0.3334                      | 0.002820  | 9.2    | 27.3         | 0.008457962 |
| 3                 | 006501 | 0053 | Т         | 0.3334                      | 0.002807  | 9.1    | 36.4         | 0.008419980 |
| 4                 | 006501 | 0056 | Т         | 0.3334                      | 0.002797  | 9.1    | 45.5         | 0.008389430 |
| 5                 | 006501 | 0054 | Т         | 0.3334                      | 0.002774  | 9.0    | 54.5         | 0.008321378 |
| 6                 | 006501 | 0055 | Т         | 0.3334                      | 0.002756  | 9.0    | 63.5         | 0.008266010 |
| 7                 | 006501 | 0058 | Т         | 0.3334                      | 0.002728  | 8.9    | 72.4         | 0.008181982 |
| 8                 | 006501 | 0059 | Т         | 0.2000                      | 0.001943  | 6.3    | 78.7         | 0.009716772 |
| 9                 | 006501 | 0060 | Т         | 0.2000                      | 0.001930  | 6.3    | 85.0         | 0.009647572 |
| 10                | 006501 | 0070 | Т         | 0.6419                      | 0.001364  | 4.4    | 89.4         | 0.002125393 |
| 11                | 006501 | 0035 | Т         | 0.3260                      | 0.000843  | 2.7    | 92.1         | 0.002585548 |
| 12                | 006501 | 0036 | Т         | 0.3528                      | 0.000831  | 2.7    | 94.8         | 0.002356469 |
| 13                | 006501 | 0065 | Т         | 0.1334                      | 0.000407  | 1.3    | 96.2         | 0.003053928 |
|                   |        |      |           | В сумме =                   | 0.029580  | 96.2   |              |             |
|                   |        |      |           | Суммарный вклад остальных = | 0.001179  | 3.8    |              |             |

| Код            | Тип     | H     | D     | Wo      | V1        | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F    | KP      | Ди    | Выброс      |
|----------------|---------|-------|-------|---------|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|---------|-------|-------------|
| <06>-П<>Ис<    | /~::~/~ | ~м~/~ | ~м~/~ | ~м~/~   | ~м~/c~    | ~м3/c~ | /градC | ~м~/~ | ~м~/~ | ~м~/~ | ~м~/~ | /гр. | /~::~/~ | ~м~/~ | г/C~        |
| 006501 6035 П1 |         | 2.0   |       | Примесь | 0342----- |        | 0.0    | 9296  | 7434  | 2     | 2     | 0    | 1.0     | 1.000 | 0 0.0002000 |
| 006501 7021 П1 |         | 2.0   |       |         |           |        | 0.0    | 0     | 0     | 2     | 2     | 0    | 1.0     | 1.000 | 0 0.0000004 |
| 006501 7021 П1 |         | 2.0   |       | Примесь | 0344----- |        | 0.0    | 0     | 0     | 2     | 2     | 0    | 3.0     | 1.000 | 0 0.0006300 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                             |            |                        |          |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|------------|------------------------|----------|-------|-------|
| <p>- Для групп суммиции выброс <math>M_q = M_1/PDK_1 + \dots + M_n/PDK_n</math>, а суммарная концентрация <math>С_m = C_{m1}/PDK_1 + \dots + C_{mn}/PDK_n</math></p> <p>- Для групп суммиаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)</p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M</p> |        |                                             |            |                        |          |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                             |            |                        |          |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                             |            | Их расчетные параметры |          |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код    | $M_q$                                       | Тип        | $C_m$                  | $U_m$    | $X_m$ | F     |
| -п/-п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <об-п> | <ис>                                        | -----      | -[доли ПДК]-           | -[м/с]   | -[м]- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 006501 | 6035                                        | 0.000040   | п1                     | 0.001429 | 0.50  | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 006501 | 7021                                        | 0.00000008 | п1                     | 0.000003 | 0.50  | 11.4  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                             | 0.003150   | п1                     | 0.337521 | 0.50  | 5.7   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                             |            |                        |          |       |       |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | 0.003190 (сумма $M_q/PDK$ по всем примесям) |            |                        |          |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | 0.338953 долей ПДК                          |            |                        |          |       |       |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
-----:
~~~~~

y= 6335 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 5040 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 3745 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
-----:
~~~~~

y= 1155 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра=182)
-----:
x= 47 : 1342: 2637: 3932: 5227: 6522: 7817: 9112: 10407: 11702: 12997: 14292: 15587: 16882: 18177: 19472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20767:
-----:
Qc : 0.000:
-----:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 1155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002127 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |     |          |          |          |          |              |              |   |             |    |          |          |       |       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|----------|--------------|--------------|---|-------------|----|----------|----------|-------|-------|-------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Козф.влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>006501 7021</td> <td>П1</td> <td>0.003150</td> <td>0.000213</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>0.067511365</td> </tr> </tbody> </table> | Ном.        | Код | Тип      | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %       | Козф.влияния | 1 | 006501 7021 | П1 | 0.003150 | 0.000213 | 100.0 | 100.0 | 0.067511365 |
| Ном.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %   | Козф.влияния |              |   |             |    |          |          |       |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 006501 7021 | П1  | 0.003150 | 0.000213 | 100.0    | 100.0    | 0.067511365  |              |   |             |    |          |          |       |       |             |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |     |          |          |          |          |              |              |   |             |    |          |          |       |       |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 п. Райгородок.

Объект : 0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~



| Вклады истинных                               |        |      |                  |              |           |        |                |
|-----------------------------------------------|--------|------|------------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| Номер                                         | Код    | Тип  | Выброс           | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния  |
| ----                                          | <06-П> | <ИС> | -----M-(Mg)----- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | -----вс/М----- |
| 1                                             | 006501 | 7021 | П1               | 0.003150     | 0.000005  | 100.0  | 0.001500566    |
| Остальные истинные не влияют на данную точку. |        |      |                  |              |           |        |                |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 п. Райгородок.

Объект :0065 Месторождение "Райгородок".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция  
 фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
 растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 9220.0 м, Y= 10101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000015 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7021 | П1  | 0.003150 | 0.000001 | 100.0     | 100.0  | 0.000473471  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 13164.0 м, Y= 7515.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000012 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7021 | П1  | 0.003150 | 0.000001 | 100.0     | 100.0  | 0.000372839  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 10113.0 м, Y= 3831.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000026 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7021 | П1  | 0.003150 | 0.000003 | 100.0     | 100.0  | 0.000819942  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5907.0 м, Y= 6994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000038 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 220 град.

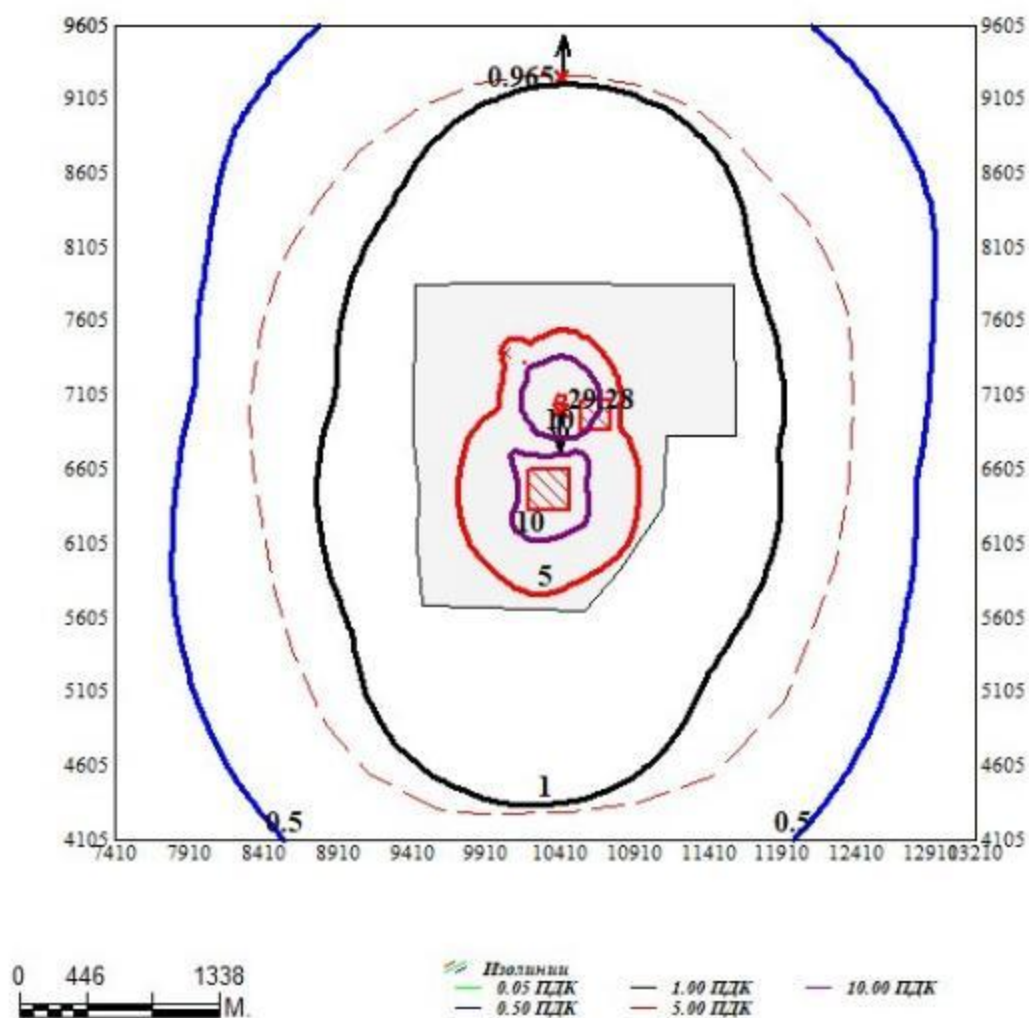
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 006501 7021 | П1  | 0.003150 | 0.000004 | 100.0     | 100.0  | 0.001210040  |

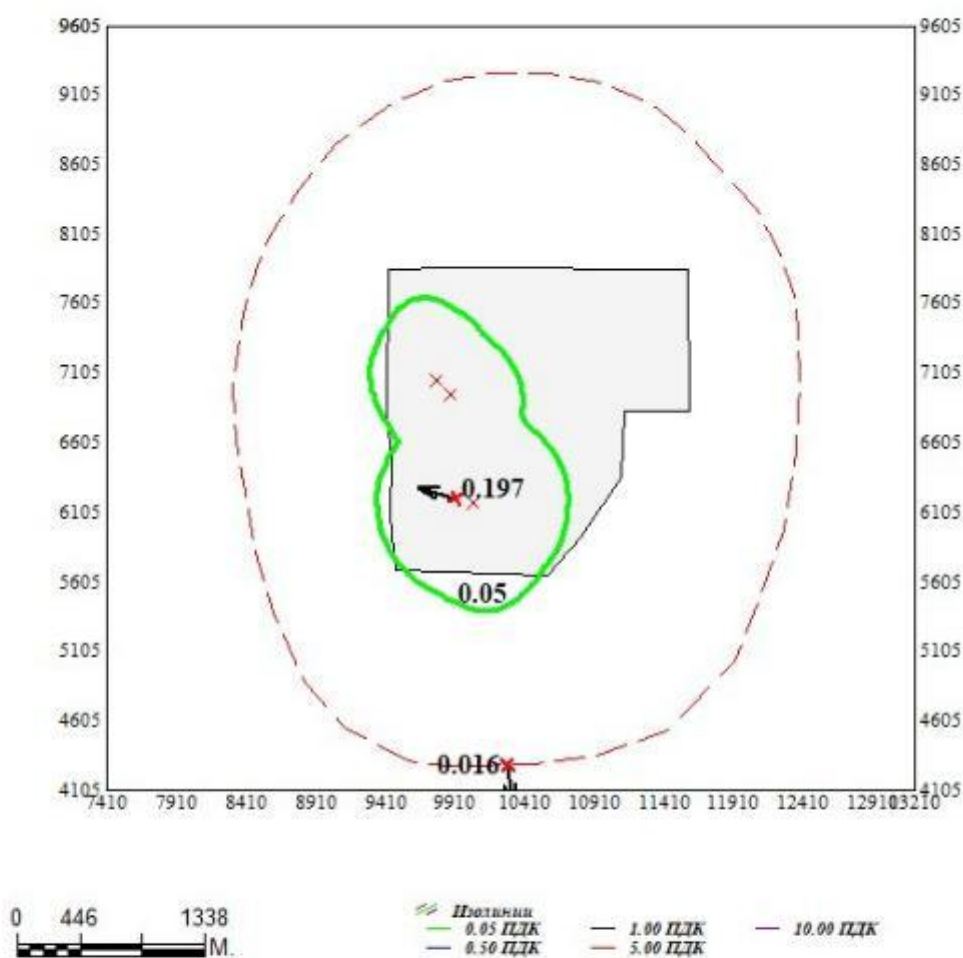
Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2027 год Вар.№ 2  
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 ПК ЭРА v2.0



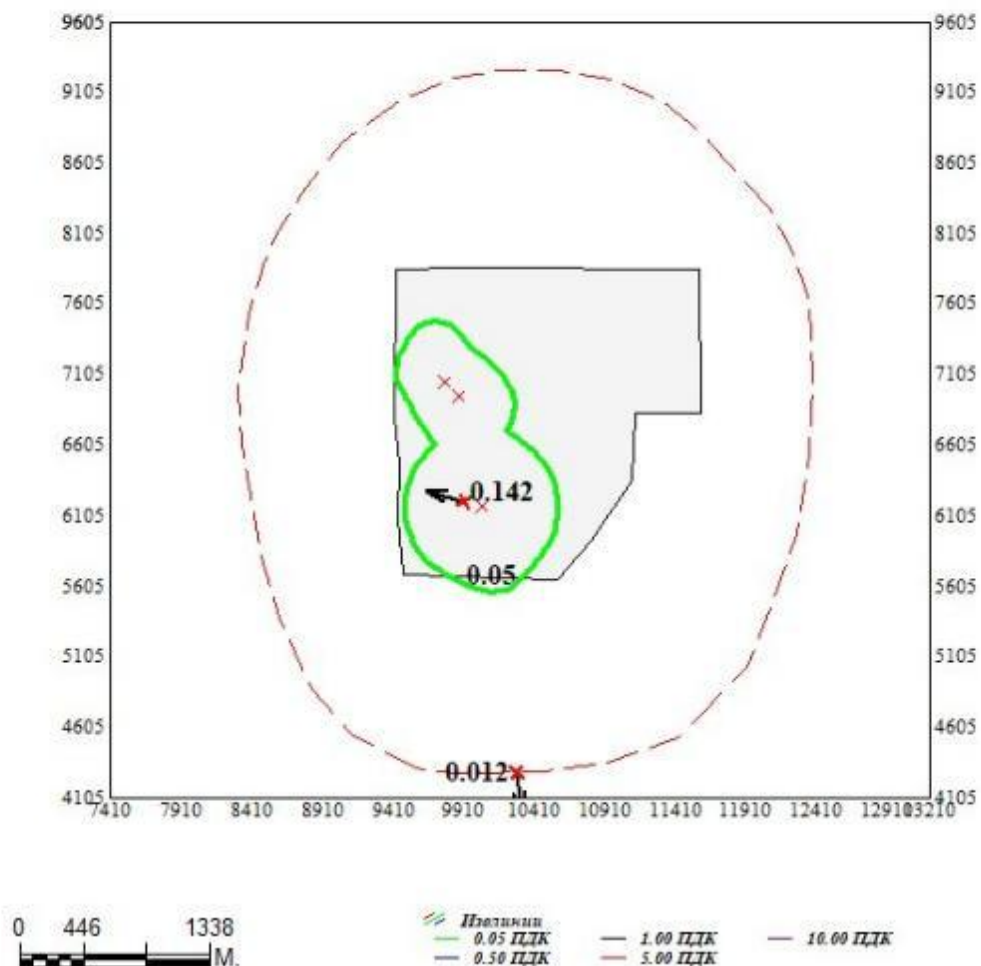
Макс концентрация 29.28 ПДК достигается в точке  $x=10410$   $y=7005$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 5500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $59 \times 56$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Азмоливская область  
 Объект : 0001 TOO "RG Gold" Месторождение Райгородок 2027 год Вар.№ 2  
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 ПК ЭРА v2.0



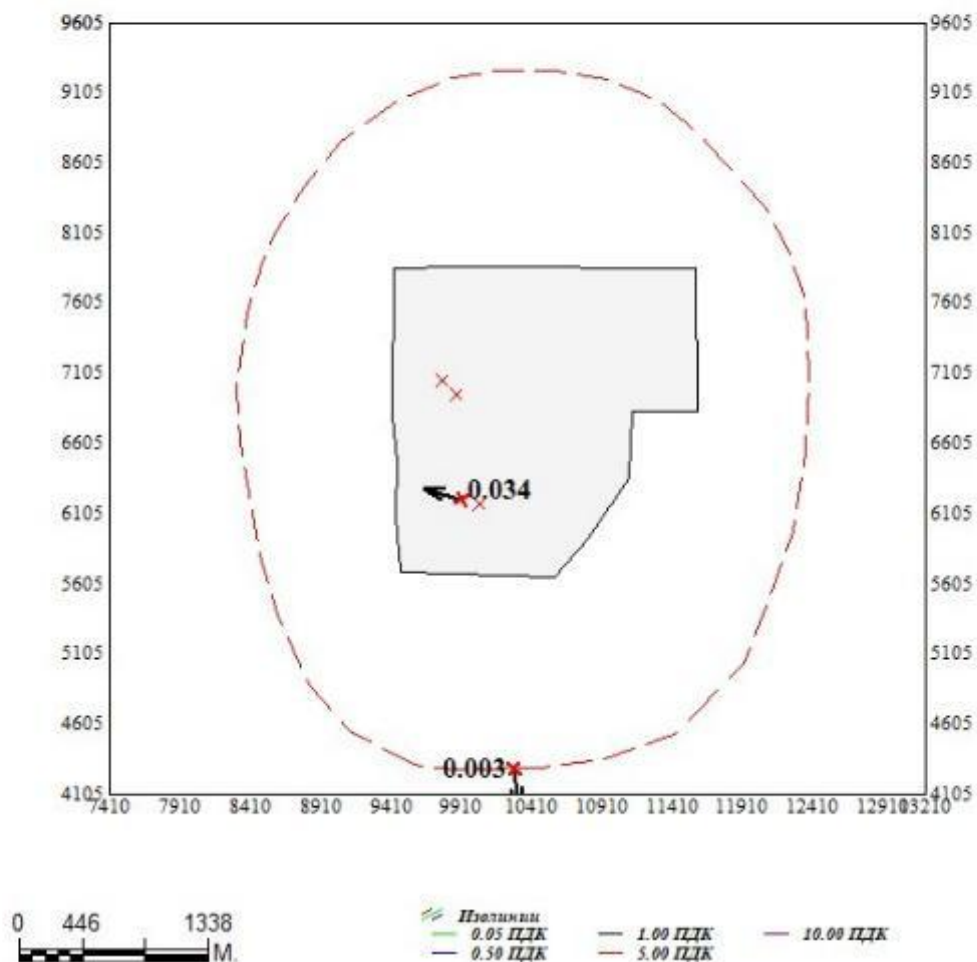
Макс концентрация 0.197 ПДК достигается в точке  $x=9910$   $y=6205$   
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 1.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5800 м, высота 5500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 59\*56  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2027 год Вар.№ 2  
 Прямесь 0330 Сера диоксид (516)  
 ПК ЭРА v2.0



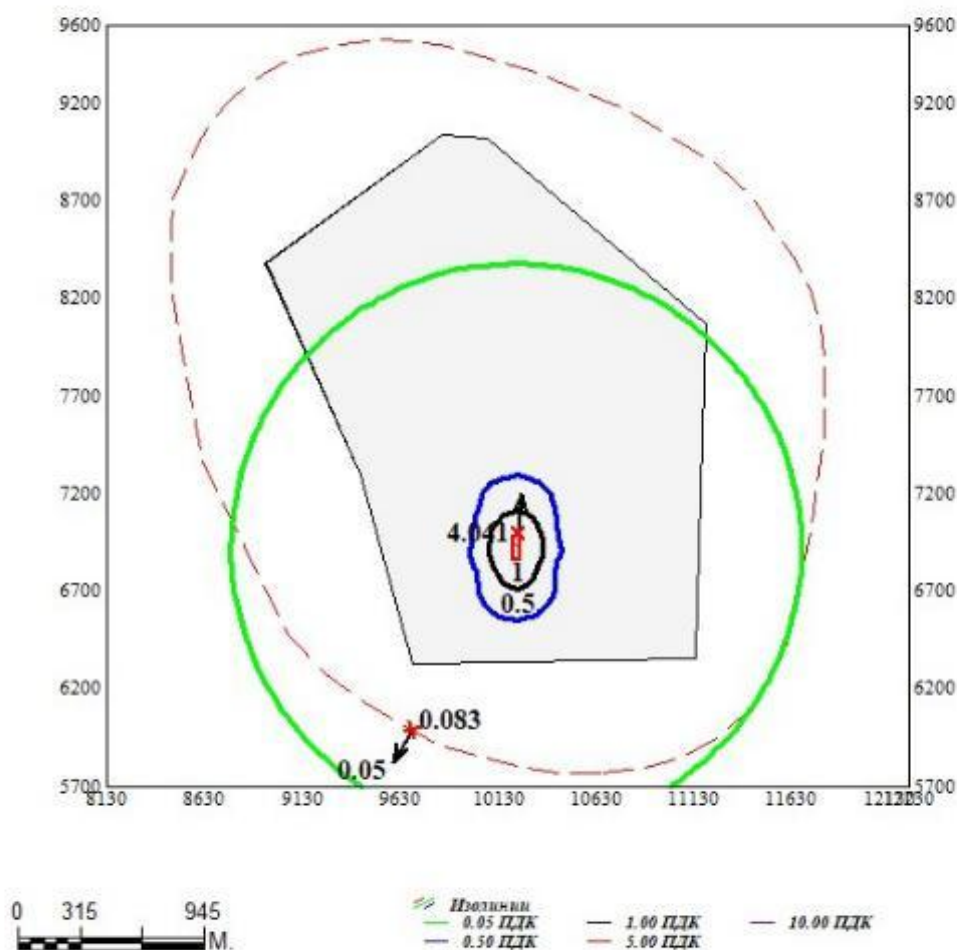
Макс концентрация 0.142 ПДК достигается в точке  $x=9910$   $y=6205$   
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 1.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5800 м, высота 5500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 59\*56  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "RG Gold" Месторождение Райгородок 2027 год Вар.№ 2  
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)  
 ПК ЭРА v2.0



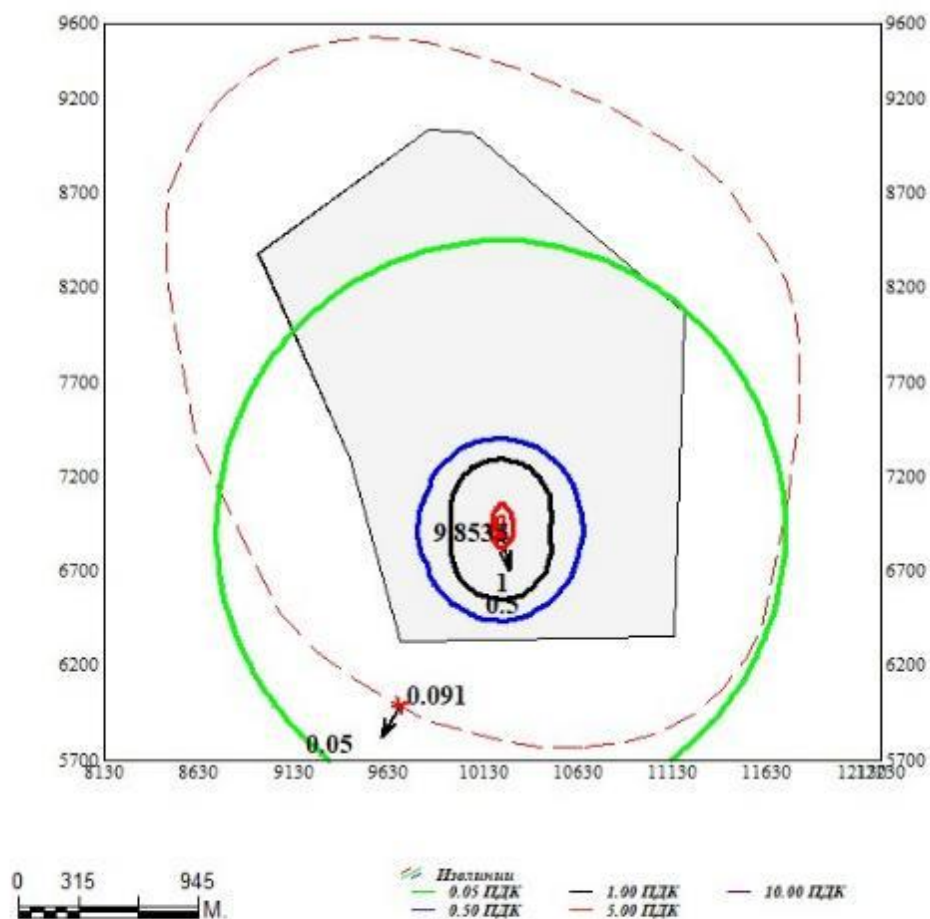
Макс концентрация 0.034 ПДК достигается в точке  $x=9910$   $y=6205$   
 При опасном направлении  $106^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.43$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5800$  м, высота  $5500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $59 \times 56$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивация 2029 Вар. № 7  
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 4.041 ПДК достигается в точке  $x=10230$ ,  $y=7090$   
 При опасном направлении 188° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.

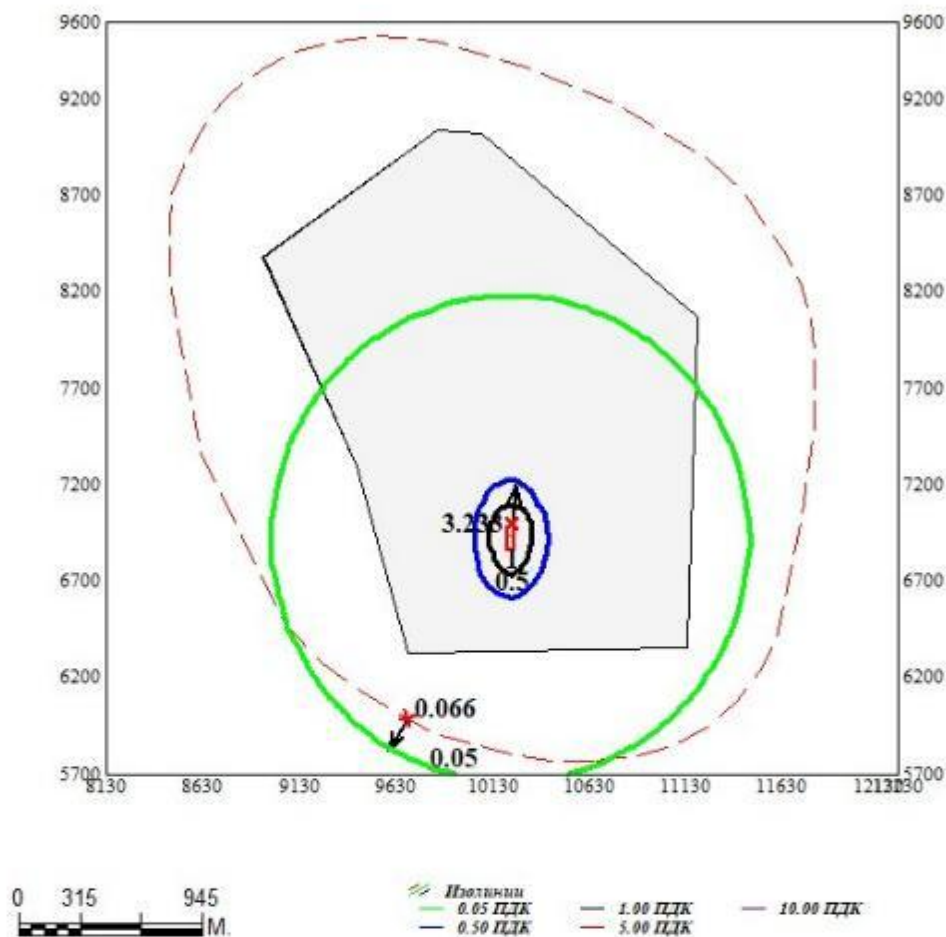
Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивации 2029 Вар. № 7  
 Примесь 0328 Углерод (583)  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 9.853 ПЛК достигается в точке  $x=10230$   $y=6900$   
 При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.

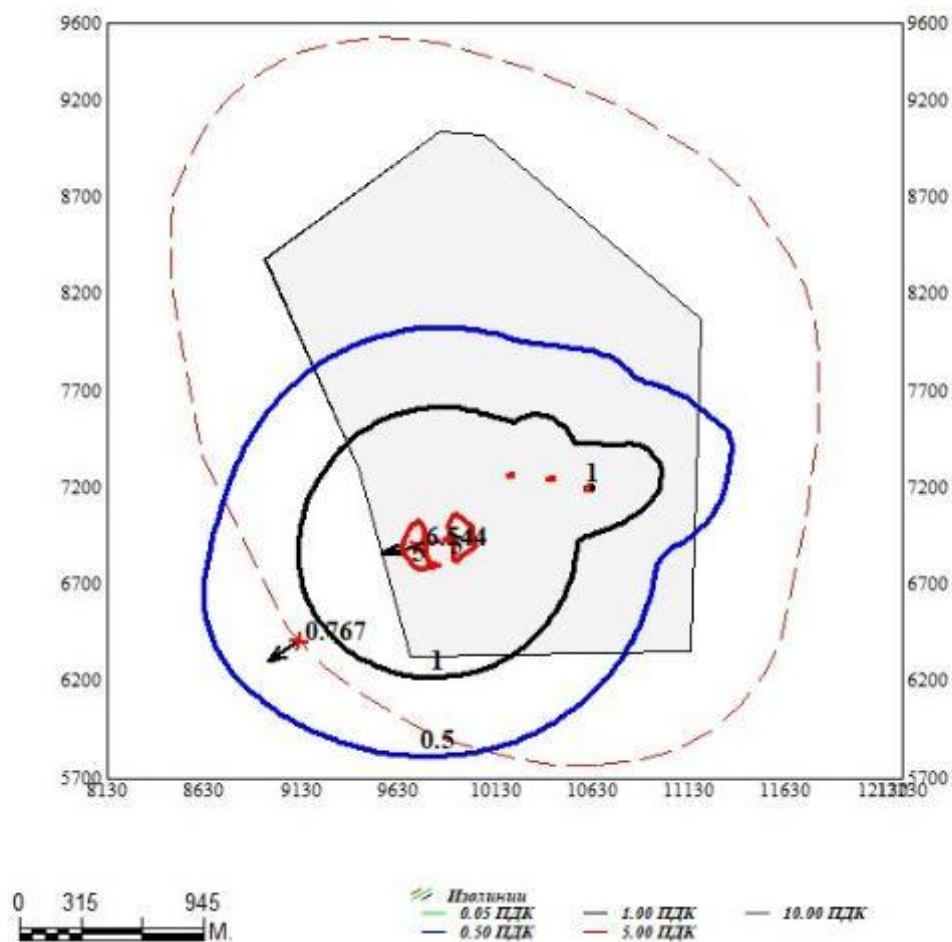


Город : 021 Азмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивации 2029 Вар.№ 7  
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)  
 ПК ЭРА v2.0



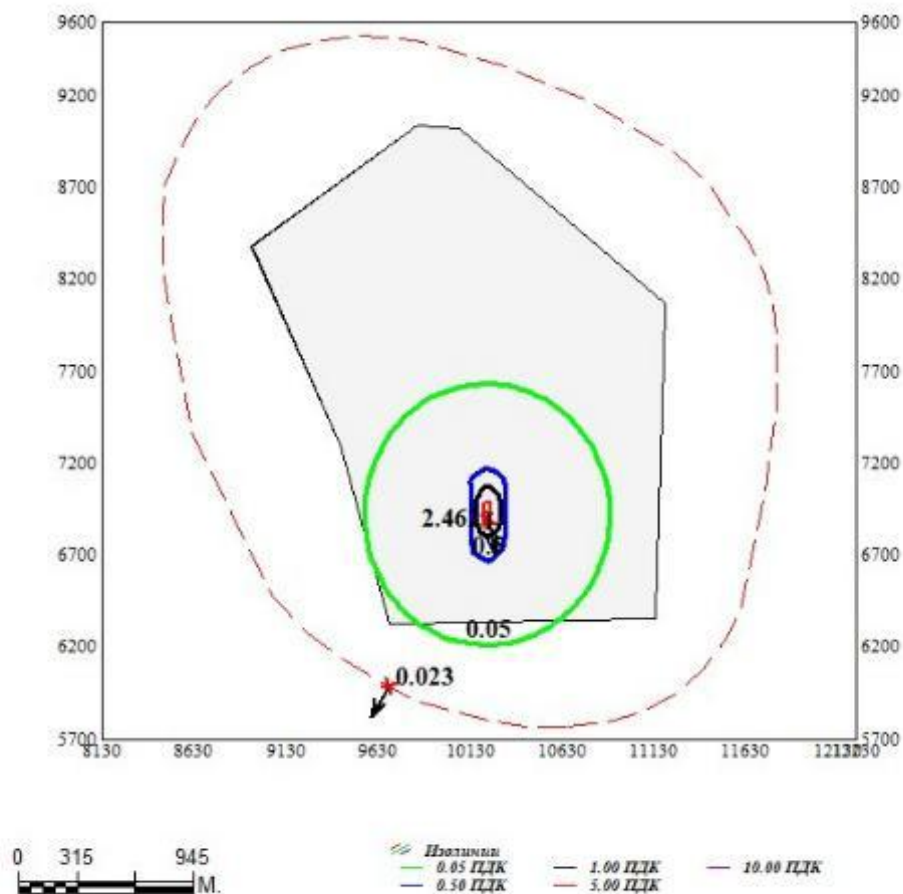
Макс концентрация 3.233 ПДК достигается в точке  $x=10230$   $y=7000$   
 При опасном направлении 188° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Азмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивации 2029 Вар.№ 7  
 Примесь 0349 Хлор (621)  
 ПК ЭРА v2.0



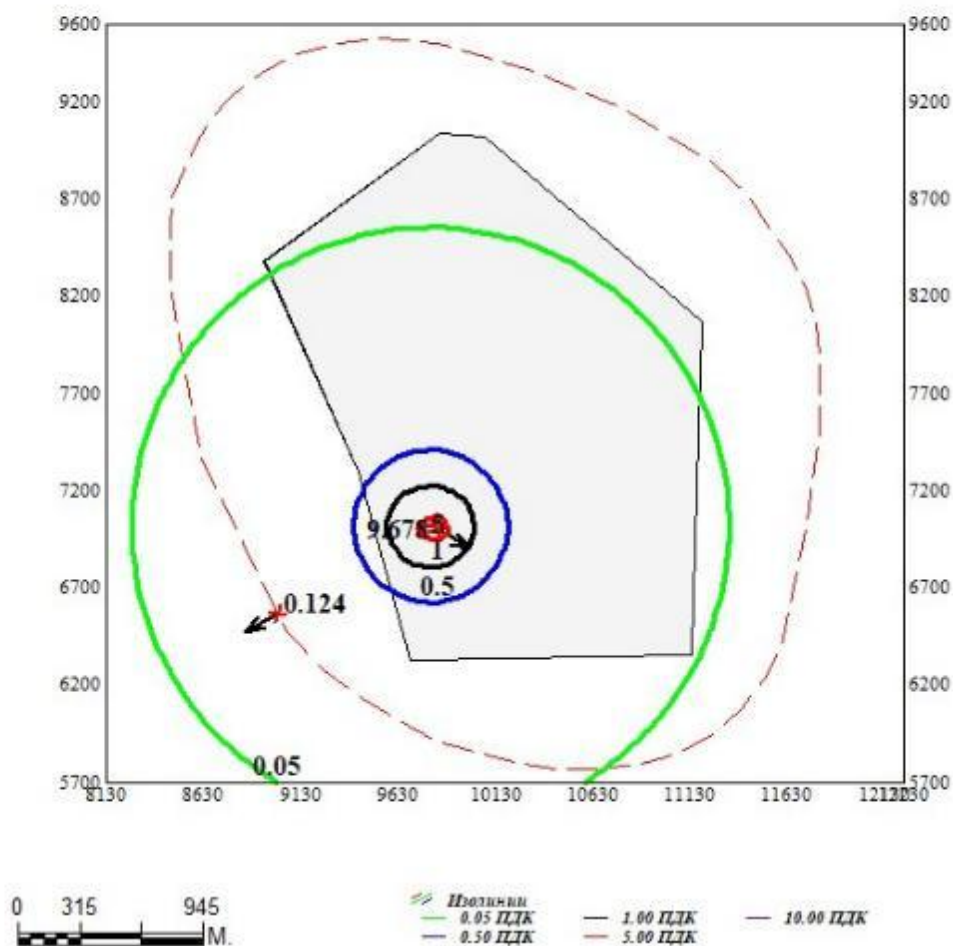
Макс концентрация 6.544 ПДК достигается в точке  $x=9730$   $y=6900$   
 При опасном направлении  $78^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.54$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4100$  м, высота  $3900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $42 \times 40$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивация 2029 Вар.№ 7  
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)  
 ПК ЭРА v2.0



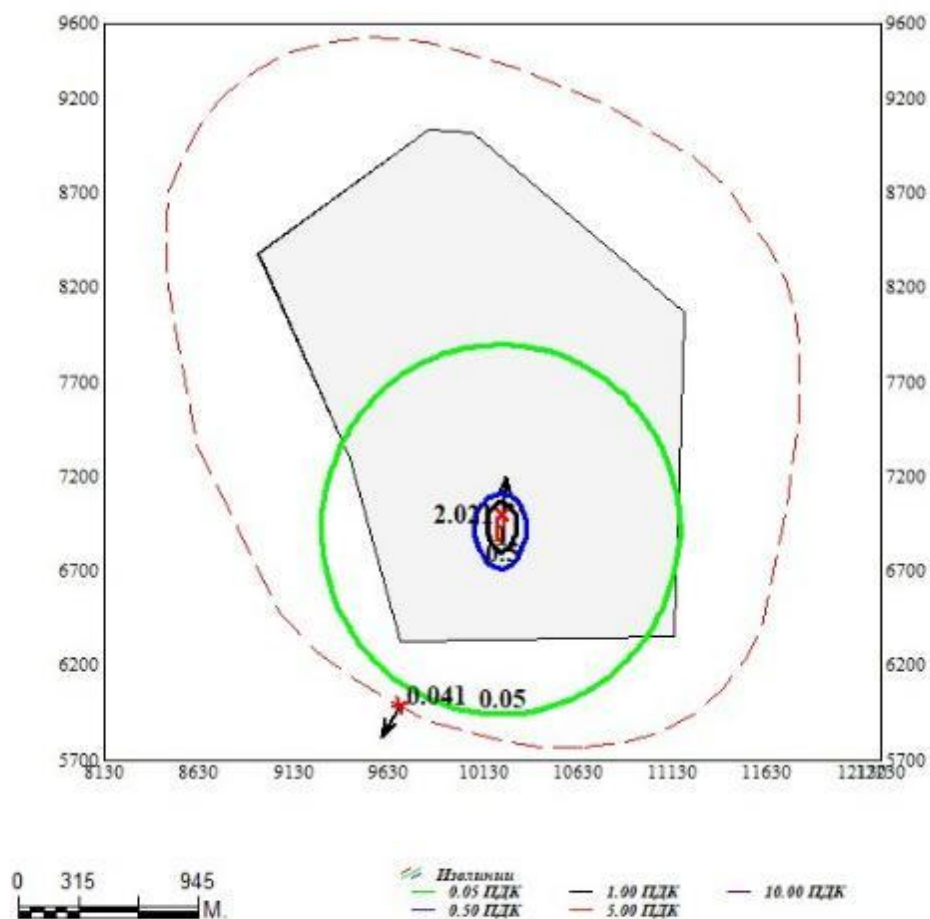
Макс концентрация 2.462 ПДК достигается в точке  $x=10230$   $y=6900$   
 При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивации 2029 Вар.№ 7  
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПК ЭРА v2.0



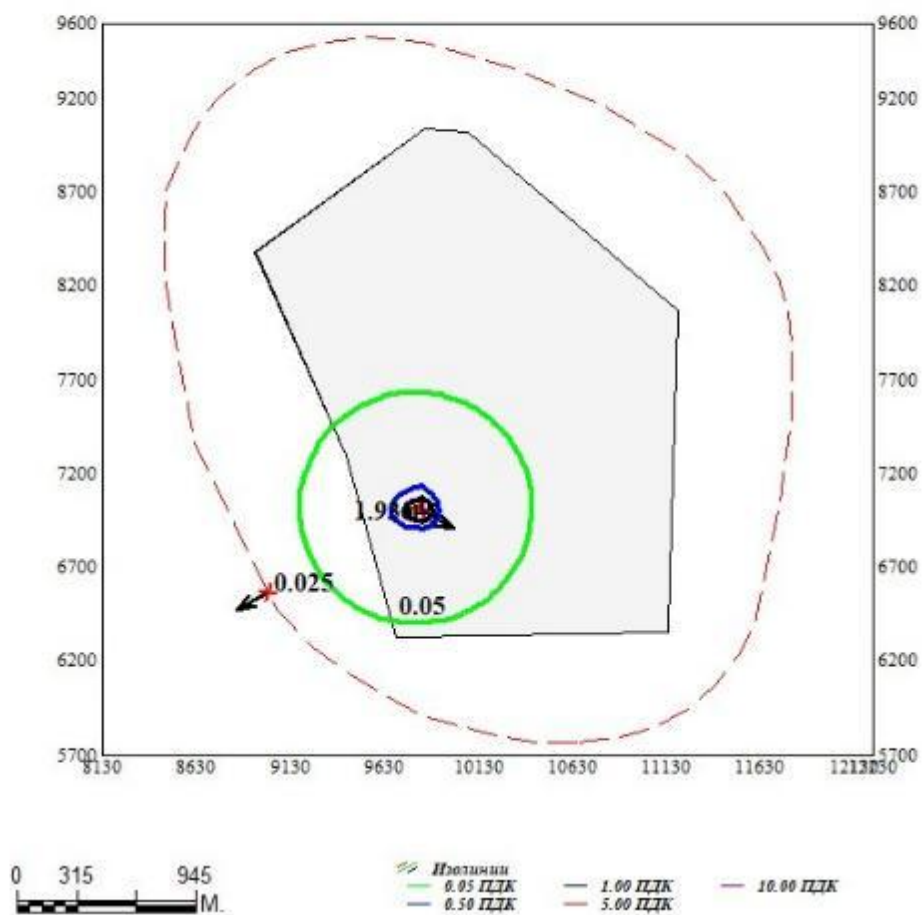
Макс концентрация 9.678 ПДК достигается в точке  $x=9830$   $y=7000$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4100$  м, высота  $3900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $42 \times 40$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивации 2029 Вар. № 7  
 Примесь 2732 Керосин (654°)  
 ПК ЭРА v2.0



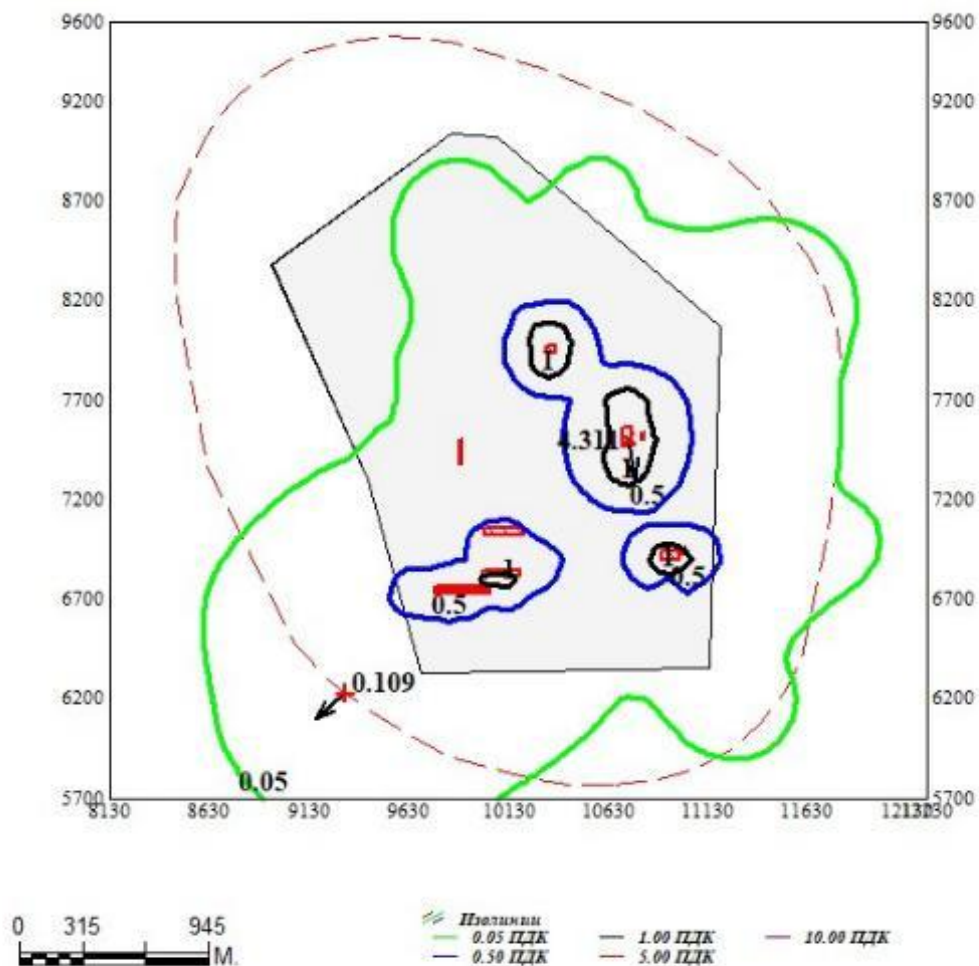
Макс концентрация 2.021 ПДК достигается в точке  $x=10230$   $y=7000$   
 При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акимовская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивации 2029 Вар № 7  
 Прямая 2752 Уайт-спирит (1294\*)  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 1.936 ПЛЗК достигается в точке  $x=9830$   $y=7000$   
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 6.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Райгородок рекультивация 2029 Вар.№ 7  
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 4.311 ПДК достигается в точке  $x=10730$   $y=7500$   
 При опасном направлении  $350^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42\*40  
 Расчет на существующее положение.



## Приложение 9. Санитарно-эпидемиологические заключения

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД<br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Мемлекеттік органның атауы<br>Наименование государственного органа<br>"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Ақмола облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі<br>республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акимской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" |  |

### Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ KZ72VBZ00058314

Дата: 15.10.2024 ж. (г.)

#### 1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проект обоснования размера установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold».**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстің 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атуы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 08.10.2024 16:54:58 № KZ27RLS00160087**

өтініш, ұйғарым, құлы бойынша, жоспары және басқа да түрде (күмі, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плану и другим (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик) (заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "RG Gold"**  
**Ақмолинская область. Бурабайский район. Успенюрьево-Сельский округ**

Шәруишмақ жүргізуші субъектінің толық атуы (төсілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, объектінің аты  
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**Добыча и переработка золотосодержащих руд Райгородского рудного поля**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)

**Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов**

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ИП «Eco-Logic» Головаченко Н.М.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **1. Заявление. 2. Проектная документация**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются))

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға  
(қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производства, продукции))

Расширенный горный отвод предоставлен ТОО «RG Gold» для осуществления операций по недропользованию на месторождениях Северный Райгородок и Южный Райгородок в Ақмолинской области на основании решения компетентного органа МПНР РК (Протокол №30 от 26.09.2019 г.). Общая площадь горного отвода составляет 3,5 км<sup>2</sup> (мес. Южный Райгородок - 2 км<sup>2</sup>, мес. Северный Райгородок





- 1,5 км<sup>2</sup>). Карьер Северный Райгородок расположен на земельном участке с кадастровым номером 01-171-034-188. Предоставленное право - временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования - 20 лет. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение для проведения разведки с последующей добычей золота. Местоположение - Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в административных границах Успенюрьево-ского с/о, в пределах Новоднепровской площади. Площадь - 1245000 м<sup>2</sup>. Карьер Южный Райгородок расположен в пределах двух участков. Участок с кадастровым номером 01-171-035-046. Предоставленное право - временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования - 20 лет. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение - для проведения разведки с последующей добычей золота. Местоположение В районе также имеется сеть грунтовых проселочных дорог, труднопроходимых для транспорта в весеннюю распутицу и в период снежных заносов зимой. Район достаточно населен и относительно развит в экономическом отношении. Население занято в горнодобывающей промышленности и в сельском хозяйстве (животноводство и земледелие). Предприятие расположено в районе Казахского мелкосопочника, в сопочной сухостепной части Казахстана. Окружающая местность представляет собой холмистую лесостепь. Рельеф местности ровный. Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Рельеф данного района сформирован в результате длительного континентального режима, протекающего в условиях чередования засушливых и влажных периодов. В геоморфологическом отношении район проектирования приурочен к Кокчетавской области холмогорий, мелкосопочников и возвышенных равнин. Рельеф местности описываемого района носит характер холмисто-увалистой равнины, с отдельными сопками и грядами сложенными коренными породами. Очертания возвышенностей мягкие плавные. Участок с кадастровым номером 01-171-035-068. Предоставленное право - временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования - 20 лет. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение - для проведения разведки с последующей добычей золота. Местоположение - Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в административных границах Успенюрьево-ского с/о. Площадь - 616900 м<sup>2</sup>. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» объект относится к климатическому району - 1в. Климат района - резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом, значительными колебаниями температуры воздуха, сравнительно небольшим количеством осадков, активным испарением и дефицитом влажности воздуха. Среднегодовая температура воздуха от +1 до +3°C. Средняя температура наиболее теплого месяца (июль) составляет - плюс 19,8°C. Абсолютный максимум температуры отмечен в июле - плюс 39°C. Средняя температура наиболее холодного месяца (январь) составляет - минус 20°C, абсолютный минимум - минус 46°C. Расчетные температуры самой холодной пятидневки - минус 33°C, наиболее теплой - плюс 21°C. Средняя продолжительность летнего периода определяется весенним и осенним переходом среднесуточных температур через 0°C и составляет ~198 дней. Зимний период длится в среднем 5 месяцев. Средняя продолжительность безморозного периода 123 дня. Продолжительность устойчивых морозов - 133 дня. Среднегодовая скорость ветра равна ~4,47 м/сек. Преобладающими ветрами являются ветры юго-западного направления (43%), наблюдаются преимущественно зимой. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ниже ≤8°C равна 5,9 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь равна 7,1 м/с. Максимальная скорость ветра - 27 м/сек, порывы до 39 м/сек. Нормативный скоростной напор ветра равен 60 кг/м<sup>2</sup>. Средняя влажность атмосферного воздуха составляет 70%. Средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 314 мм, количество осадков за периоды (сезоны): ноябрь-март - 65 мм, за апрель - октябрь - 249 мм. Расчет сзз по фактору загрязнения атмосферного воздуха. В состав действующего производства ТОО «RG Gold» входят: 1. Промплощадка №1 с СЗЗ 1000 м, в том числе: карьер «Северный» и карьер «Южный»; гидрометаллургический комплекс; хвостохранилище; вспомогательные объекты (склады СДЯВ и ТМЦ, РМЦ, АЗС, склад взрывчатых материалов, моечный комплекс карьерной техники); вахтовый поселок; 2. Площадка №2 с СЗЗ 50 м в с. Николаевка, в том числе: административно-бытовой комплекс; химико-аналитическая лаборатория; кернарезка. Настоящим проектом рассматриваются объекты промплощадки №1 ТОО «RG Gold». К объектам горного производства относятся: - карьер «Северный» с отвалами, складами руды и ППС; - карьер «Южный» с отвалами, складами руды и ППС; - дизельные генераторы. На карьере «Северный» отработка руд предусмотрена высотой 10 м с подступами высотой 5 м. По мере отработки запасов рабочего горизонта проводится проходка временного съезда на нижележащий горизонт. Из этого горизонта проводится разработка данного уступа. Далее проводится временный съезд на следующий горизонт и проводится отработка уступа или подступа. Выемка окисленных руд предусмотрена прямой экскавацией экскаваторами с навесным оборудованием «прямая лопата» и «обратная лопата», первичных руд - с



применением буровзрывных работ и экскаваторов с навесным оборудованием «прямая лопата». Проектом принята транспортная система разработки с внешними и внутренними отвалами с транспортированием горной массы из карьера автомобильным транспортом. Руду транспортируют на рудный склад, которая после подсушки поступает на узел дробления и агломерации, породу - на внешний отвал. Характеристики выбросов объектов горного производства для расчета выбросов совместно с объектами гидрометаллургического комплекса рассмотрены в разделе 6. Для буровых работ используют буровые станки Sandvik DM45 с диаметром скважины 203 мм). Режим работы - непрерывная рабочая неделя, одна смена в сутки по 12 часов, 250 рабочих смен в год. Объем бурения - от 5815 до 27928 м³/год, выход горной массы с 1 м скважины - 31,25 м³. Для взрывания скважины используют ВВ типа граммонт 30/70, взрывание скважины короткозамедленное, электрическое. Объем взрывания - от 173,1 до 831,2 тыс. м³/год. Удельный расход ВВ - 1 кг/м³ горной массы, общий расход - от 173,1 до 831,2 т/год. На вскрышных (от 1350,9 до 3338,8 тыс. м³/год или от 2702 до 6778 тыс. т/год) и добычных (от 400,6 до 585,4 тыс. м³/год или от 664 до 990,9 тыс. т/год) работах используют экскаваторы Cat 6030 (с вместимостью ковша на добычных работах 15 м³ и на вскрышных 4,5 м³) и фронтальный погрузчик Liebherr L580 с вместимостью ковша 5 м³. Режим работы карьера - вахтовый круглогодичный по 30 суток с двумя сменами в сутки по 12 ч. Максимальный водоприток в горной выработке составляет 67 м³/ч. В карьере применен открытый водоотлив. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и передускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). Емкость зумпфов рассчитана на нормальный трехчасовой водоприток. Зумпфы предусмотрены вне пределов рудных тел. В зумпфе размещены водоотливные насосы на плавучих понтонах. Подходы к зумпфам оборудованы ограждениями. Из-за незначительного водопритока принят один насос ЦНСА 60-132 в работе и один в резерве. Откачиваемую воду предусмотрено по трубопроводу сбрасывать в пруд-накопитель и использовать для технологических нужд и пылеподавления на дорогах. На карьере «Южный» принята та же система разработки, что и на карьере «Северный». Вскрышные породы транспортируют на внешние и внутренние отвалы вскрышных пород, руду - на рудные склады для просушки. Транспорт в карьере автомобильный на вскрышных и добычных работах - автосамосвалы автосамосвалы типа Caterpillar 777E, грузоподъемностью 97 т грузоподъемностью 37 т. Для обуривания горной массы предусмотрено использовать от 1 до 2 станков ударно- вращательного бурения Atlas Copco FlexiROC D65 (диаметр скважины 110 мм). Режим работы - непрерывная рабочая неделя, одна смена в сутки по 12 часов, 250 рабочих смен в год. Объем бурения - от 1008 до 72747 м³/год, выход горной массы с 1 м скважины - 31,25 м³. Для взрывания скважины используют ВВ типа граммонт 30/70, взрывание скважины короткозамедленное, электрическое. Удельный расход ВВ - 1 кг/м³ горной массы. Объем взрывания - от 30 до 2234,4 тыс. м³/год. Расход ВВ - от 30 до 2234,4 т/год. На вскрышных (от 1840 до 7890,8 тыс. м³/год или от 3680 до 15782 тыс. т/год) и добычных (от 234 до 628,6 тыс. м³/год или 468 до 1300 тыс. т/год) работах используют экскаваторы Cat 6030 (с вместимостью ковша на добычных работах 15 м³ и на вскрышных 4,5 м³) и фронтальный погрузчик Liebherr L580 с вместимостью ковша 5 м³. В карьере применен открытый водоотлив, аналогичный водоотливу карьера «Северный», максимальный водоприток на конец отработки - 72 м³/ч. Рудные склады. При разработке месторождения предусмотрена транспортировка первичной руды автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Склады открытые. Количество складываемой руды следующее: рудный склад № 1 - 6193,5 тыс. м³; рудный склад № 2 - 285,4 тыс. м³; рудный склад № 3 - 239,1 тыс. м³; рудный склад № 4 - 163,8 тыс. м³. Отвалы (склады) ППС. До начала горных работ снимается почвенно-плодородный слой и складывается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ составляет 0,45 м, объем снимаемого слоя ППС за 2020-2029 годы составит 2351,8 тыс.м³. Часть снимаемого плодородного слоя (с территории карьера Северного Райгородка) не будет складываться, т.к. непосредственно после снятия будет транспортироваться на рекультивацию отвала пустой породы №1. Объемы плодородного слоя почвы, уложенные в ППС следующие: ОППС № 5 и № 7 - 329,6 тыс. м³; - ОППС № 6 - 608,5 тыс. м³; - ОППС № 7 - 1247,6 тыс. м³; - использовано на рекультивацию - 166,1 тыс. м³. Дизельные генераторы. Для резервного обеспечения электроэнергией, на момент отключения от центральных сетей, используются следующие дизель-генераторы: - АС 110 (12 шт.) номинальной мощностью 100 кВт/час. Расход топлива составляет 25 л/час, или 15,33 т в год за период эксплуатации. Время работы источника 730 часов в г. АС 550 (6 шт.) номинальной мощностью 500 кВт/час. Расход топлива составляет 103 л/час, или 63,15 т в год за период эксплуатации. Время работы источника 730 часов в год. АС 350 (2 шт.) номинальной мощностью 300 кВт/час. Расход топлива составляет 103 л/час, или 63,15 т в год за период эксплуатации. Время работы источника 730 часов в г. АС 200 (3 шт.) номинальной мощностью 300 кВт/час. Расход топлива составляет 55,7 л/час или 34,16 т в год за период эксплуатации. Время работы источника 730 часов в г. Пруд-накопитель вахтового поселка На технологические нужды используют карьерную воду от объектов горного производства и очищенные хозяйственно-бытовые стоки от вахтового поселка из пруда- накопителя в количестве 2453,8 м³. Хозяйственно-бытовые стоки поступают на установку очистки БюСОВ 50. Установка предназначена для глубокой биологической очистки бытовых или близких к ним по составу производственных сточных вод. Паспорт установки





очистки сточных вод представлен в приложении к настоящему проекту НДС. Очищенные хозяйственно-бытовые стоки от вахтового поселка поступают в пруд-накопитель вместимостью 60000 м<sup>3</sup>. Пруд-накопитель представляет собой заглубленное на 6,5 м сооружение, основанием которого является уплотненный грунт слоем 0,5 м, затем на уплотненный грунт уложена глина слоем 0,4 м, а сверху на глину в соответствии с технологической картой на устройство противодиффузионных экранов из полимерных пленок на основе полиэтилена уложена геомембрана HDPE по ГОСТ 1703-86. Обработка окисленных запасов предусматривается открытым способом.

Проект рассматривает переработку оптимизированных окисленных руд месторождения Южный Райгородок и месторождения Северный Райгородок. Производственная мощность предприятия 2 млн. тонн руды в год. В состав существующего участка кучного выщелачивания (УКВ) входят: три дробильно-сортировочных комплекса с агломераторами; площадки кучного выщелачивания; два гидromеталлургических цеха; складское хозяйство; объекты инфраструктуры. Добытая руда складывается на рудных складах, где происходит естественная предварительная подсушка руды с влажностью 28 % до влажности 14-15 %. Подсушку осуществляют путем пересыпания руды из куч в кучи с помощью экскаваторов и ковшовых погрузчиков. Для переработки руды предусмотрены дробильно-агломерационные комплексы № 1, № 2, № 3 - мобильный дробильно-сортировочный комплекс и гидromеталлургический комплекс (площадки кучного выщелачивания № 1, № 2 и № 3 и гидromеталлургический цех). Режим работы ДАК - 6-8 месяцев теплого периода года или 180 сут/год, ГМК - 280-300 сут/год. После подсушки руду автотранспортом или ковшовым погрузчиком подают на дробильно-агломерационные комплексы. ДАК № 1 производительностью 600 тыс. т/год руды. В связи с реконструкцией переходит на раздельное дробление сульфидной руды для нужд строящейся обогатительной фабрики. Руду со склада фронтальным погрузчиком и самосвалом загружают в питающий бункер с колосниковым грохотом с отверстиями 500 мм, а куски руды большего размера отправляют на рудный склад для вторичного дробления. Принято трехстадийное дробление на базе передвижной дробильной установки ГДСУ-90: первая стадия - дробление в агрегате крупного дробления ДРО-510-30 на базе щековой дробилки СМД 110 до крупности -200 мм, вторая стадия - дробление в агрегате среднего дробления СМД-511 на базе двух щековых дробилок СМД 108А-Э до крупности -90 мм; третья стадия - дробление в агрегате мелкого дробления СМД-512 на базе двух конусных дробилок СМД-120А-Э или двух роторных дробилок ДРО-542 до крупности -25 мм (максимальная крупность руды, пригодной для кучного выщелачивания). Комплект сборно-разборной дробильно-сортировочной установки состоит из самостоятельных агрегатов, каждый из которых выполняет соответствующую технологическую операцию. Для обеспыливания процессов дробления и сортировки предусмотрена система пылеподавления. Управляют агрегатами и конвейерами ГДСУ с общего пульта, смонтированного в кабине оператора. Кабина снабжена кондиционером, отоплением и светильниками, что обеспечивает рабочее место оператора нормативными условиями труда в любое время года. Для лучшего просачивания растворов при выщелачивании глинистой руды коры выветривания подготовленную руду крупностью -25 мм конвейером направляют на предварительную агломерацию в барабанный агломератор диаметром 2 м и длиной 10 м, который установлен в одной цепи после дробления. Для лучшей сохранности гранул во время движения руды по конвейеру в неё добавляют цемент, количество которого контролируют автоматическим счётчиком веса. Цемент подают в бункер, смонтированный над конвейером, питающим рудой агломерационный барабан. Руду и цемент смешивают в барабане с добавлением технической воды и (или) оборотного раствора для образования окатанных гранул. ДАК № 2 производительностью 800 тыс. т/год руды. Окисленную руду с рудного склада крупностью 500 мм самосвалами загружают в приёмный бункер ДАК, из него пластинчатым питателем ТК-15А подают на грохот ГИТ-52. Крупная фракция +100 мм поступает на стадию крупного дробления в щековую дробилку СМД-110А. Нижняя фракция грохочения -100 мм конвейерами, куда также сбрасывают продукт дробления щековой дробилки СМД-110А, поступает на сборный конвейер, с которого дробленая руда, предварительно пройдя сепарацию металлических включений при помощи железоотделителя, поступает на грохот ГИТ-52 для разделения на три фракции. Нижнюю фракцию 0-25 мм через сборный конвейер направляют в сборный бункер, средняя фракция размером +25-40 мм через конвейер поступает в роторную дробилку СМД-75А для измельчения глинистой части руды, верхнюю фракцию +40-100 мм через конвейер направляют на вторичное дробление в двух дробилках СМД-108А. Нижняя фракция дробилок СМД-108А поступает на сборный конвейер, куда также поступает дробленый материал с роторной дробилки СМД-75А, и затем на грохот ГИТ-52 на третью стадию грохочения, нижняя фракция которого по системе конвейеров поступает в сборный бункер дробленого продукта, из которого руду крупностью 15-25 мм направляют в окомкователь, предварительно смешивая с цементом и негашеной известью, расход которых определяют с помощью конвейерных весов. Цемент и известь подают шнековыми питателями из соответствующих силосов, которые заполняют элеваторами. ДАК № 3 производительностью 600 тыс. т/год руды. В связи с реконструкцией переходит на раздельное дробление сульфидной руды для нужд строящейся обогатительной фабрики. Окисленную руду с рудного склада крупностью 500 мм самосвалами загружают в приёмный бункер ДАК, из него пластинчатым питателем ТК-15А подают на грохот ГИТ-52.



Крупная фракция +100 мм поступает на стадию крупного дробления в щековую дробилку СМД-110А. Нижняя фракция грохочения -100 мм конвейерами, куда также сбрасывают продукт дробления щековой дробилки СМД-110А, поступает на сборный конвейер, с которого дробленая руда, предварительно пройдя сепарацию металлических включений при помощи железоотделителя, поступает на грохот ГИТ-52 для разделения на три фракции. Нижнюю фракцию 0-25 мм через сборный конвейер направляют в сборный бункер, средняя фракция размером +25-40 мм через конвейер поступает в роторную дробилку СМД-75А для измельчения глинистой части руды, верхнюю фракцию +40-100 мм через конвейер направляют на вторичное дробление в двух дробилках СМД-108А. Нижняя фракция дробилок СМД-108А поступает на сборный конвейер, куда также поступает дробленый материал с роторной дробилки СМД-75А, и затем на грохот ГИТ-52, нижняя фракция которого по системе конвейеров поступает в сборный бункер дробленого продукта, из которого руду крупностью 15-25 мм направляют в окомкователь, предварительно смешивая с цементом и негашеной известью, расход которых определяют с помощью конвейерных весов. Цемент и известь подают шнековыми питателями из соответствующих силосов, которые заполняют элеваторами. Предусмотрены укрытие оборудования ДАК и аспирация запыленного воздуха с его очисткой от пыли в рукавном фильтре с эффективностью 99,9 %. Мобильный дробильно-сортировочный комплекс (МДСК) Проектируемый МДСК предназначен для обеспечения раздельного дробления окисленных руд, совместно с существующим дробильно-агломерационным комплексом (ДАК) № 2. Производительность МДСК по руде - 300 т/ч. Руду загружают в расходный бункер щековой дробилки, откуда он питателем подается на дробление. Далее руда конвейером направляется в расходный бункер конусной дробилки и также питателем подается на дробление. Из конусной дробилки руду с помощью конвейера направляют на грохот. Верхний продукт двумя конвейерами направляют обратно в конусную дробилку, а нижний другим конвейером направляют на склад. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузки дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%. Гидрометаллургический комплекс включает: площадку со штабелями для кучного выщелачивания окисленной золотосодержащей руды, имеющие емкости продуктивного раствора и аварийные прудки; гидрометаллургический цех (ГМЦ) с отделениями: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентным; электролиза, фильтрации, сушки и плавки; склад СДЯВ. Агломерат из окомкователей подают ленточными конвейерами в систему формирования штабелей. После окончания формирования первого штабеля начинают подготовку для укладки второго штабеля и так далее. Поверх яруса на 1/4 его площади (сектор) укладывают систему орошения, состоящую из трубопроводов подачи раствора и трубопроводной системы орошения (система трубопроводов с эмиттерами). Орошение сектора проводят в течение 90 суток, затем промывают водой в течение 10 суток. После промывки систему орошения переносят на следующий сектор штабеля и далее на второй, третий и четвертый сектора. Исходя из календарного графика добычи окисленной золотосодержащей руды карьеров «Северный Райгородок» и «Южный Райгородок» и порядка размещения руды в первый ярус площадки со штабелями окисленной золотосодержащей руды будут представлять собой наружное сооружение, состоящее из 26 штабелей окисленной золотосодержащей руды, рассчитанных на переработку 2,0 млн. т/год руды. Площадка кучного выщелачивания представляет собой наружное гидротехническое сооружение из штабелей окисленной золотосодержащей руды с площадью основания около 243 000 м<sup>2</sup> (900×270 м) без учета берм, возводимых вокруг штабелей для предотвращения утечки продуктивного раствора. Площадка кучного выщелачивания № 1 - представляет собой штабели агломерированной руды с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут. Площадка кучного выщелачивания № 2 - представляет собой штабели агломерированной руды с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут. Площадка кучного выщелачивания № 3 - представляет собой штабели агломерированной руды с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут. Площадка кучного выщелачивания № 4 - представляет собой штабели агломерированной руды с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут. Площадка кучного выщелачивания № 5 - представляет собой штабели агломерированной руды с расходом выщелачивающего раствора 143,1 м<sup>3</sup>/ч и 3434,4 м<sup>3</sup>/сут. Выщелачивающий раствор (0,1 г/дм<sup>3</sup> NaCN и 0,01 г/дм<sup>3</sup> NaOH) из четырех баков вместимостью 400 м<sup>3</sup> каждого подают насосами на орошение поверхности штабелей. Процесс выщелачивания золота из руды одновременно можно осуществлять на восьми штабелях. В это же время возможна промывка одного штабеля. В период заморозков раствор подогревают в емкостях, имеющих обогреваемые паром змеевики, и затем насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора вместимостью 400 м<sup>3</sup> каждого. Конденсат из змеевиков поступает в технологию. Расход выщелачивающего раствора на один штабель составляет 143,1 м<sup>3</sup>/ч. Общий поток выщелачивающего раствора - 1144,8 м<sup>3</sup>/ч. Продуктивный раствор из штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций № 2 и № 3, откуда насосами его подают в емкости растворов. Дренажный раствор штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда его подают на орошение поверхности штабелей. Для сброса излишков технологических растворов в момент возникновения аварийной ситуации на площадке кучного выщелачивания, а также для сброса излишков растворов в случае ливневых осадков предусмотрены аварийные прудки № 1 и № 2, представляющие собой котлован





глубиной 3,5 м от верхней площадки бермы с выложенными до 18-20° бортами и гидроизоляционным основанием аналогично гидроизоляционному основанию штабеля. Вместимость каждого прудка около 25000-30000 м<sup>3</sup>. Продуктивный раствор из штабелей собирают в приемки, расположенные на краю штабельного пространства и представляющие собой шесть горизонтальных емкостей по 400 м<sup>3</sup>, заглубленных для обеспечения самотека раствора из штабелей. Приемки оборудованы насосами производительностью 500 м<sup>3</sup>/ч. Раствор насосами перекачивают в бак-осветлитель, где происходит осветление продуктивного раствора. Пловую часть из бака-осветлителя насосом производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч направляют на закачку на поверхность штабеля. Осветленный раствор самотеком перетекает в бак осветленного продуктивного раствора, откуда насосами подают в гидromеталлургический цех.

Гидromеталлургический цех (ГМЦ) предназначен для переработки продуктивных растворов всех штабелей комплекса. Цех включает три отделения: отделение сорбции золота, десорбции и регенерации угля; реагентное отделение; отделение электролиза, фильтрации, сушки и плавки катодного шлама. ГМЦ представлен двумя отдельно стоящими зданиями: здание гидromеталлургического цеха № 1; здание гидromеталлургического цеха № 2. ГМЦ № 1 - включает следующие производства: адсорбцию золота активированным углем; десорбцию золота щелочно-цианидным раствором; электролиз раствора десорбции; обжиг катодной ваты; плавку катодного шлама. ГМЦ № 2 - включает четыре отделения: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентное; электролиза, фильтрации, сушки и плавки; участок улавливания цианидов. Из емкостей продуктивных растворов его насосами подают на три линии сорбционных колонн ГМЦ № 1, одну линию сорбционных колонн (летнего исполнения), установленную около ГМЦ № 1, и пять линий сорбционных колонн ГМЦ № 2. Производительность одной линии колонн составляет 125 м<sup>3</sup>/ч. Каждая линия сорбционных колонн состоит из четырех колонн диаметром 1,9 м, заполненных активированным углем, пятую колонну заполняют регенерированным углем. Поток раствора перетекает из одной колонны в другую, постепенно обедняясь золотом. Обеззолоченный раствор с последних сорбционных колонн каждой линии поступает на грохот, где отделяют уголь, захваченный потоком раствора. При насыщении активированного угля золотом колонны останавливают и в работу включают резервную колонну, где происходит выгрузка богатого активированного угля. Обеззолоченный раствор сливают в бак, а уловленный уголь эжектором подают в промежуточный бункер угля и далее на грохочение на грохот. Перед подачей на орошение штабелей выщелачивающего раствора из четырех баков по V=400 м<sup>3</sup> проводят коррекцию раствора по содержанию цианида, подаваемого из мешалки реагентного отделения насосами производительностью около 25 м<sup>3</sup>/ч. Золотосодержащий активированный уголь эжектором закачивают на кислотную и водную промывку в колонну элюирования, где сначала в течение часа промывают раствором соляной кислоты, а затем в течение часа промывают водой. Промывочные растворы собирают в емкости со змеевиками и насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора по V=400 м<sup>3</sup>. После кислотной и водной промывки в колонну элюирования из бака для приготовления элюата насосами подают раствор элюата, предварительно подогрев в теплообменнике. Обеззолоченный уголь совместно с уловленным углем из растворов эжектором подают на грохот для отделения раствора, верхний продукт грохочения (уголь) поступает в барабанную электрическую обжигную печь, где происходит активация угля, раствор с грохота поступает в емкости со змеевиками для подогрева. Активированный уголь из обжигной печи поступает в закалочный бункер для закалки водой и затем эжектором перекачивают в общий сборник активированного угля. Обогащенный золотом элюат (золотосодержащий электролит) самотеком поступает в электролизные ванны. Отработанный электролит из электролизной ванны поступает в бак для приготовления элюата, откуда насосом его подают в теплообменник и затем в электролизную ванну (замкнутый цикл). По окончании процесса электролиза происходит зачистка катодов и слив отработанного электролита со шламом из электролизной ванны в нутч-фильтр. Раствор с нутч-фильтра насосами подают в емкости со змеевиками для подогрева. Вакуум в нутч-фильтре создают вакуумным насосом. Частицы раствора, захватываемые вакуумным насосом, улавливают в баке ресивера и затем насосом подают в емкости со змеевиками для подогрева. Шлам с нутч-фильтра по мере накопления укладывают в тигли и подвергают сушке и прокаливанию в муфельной печи. Прокаленный шлак смешивают в тигле с флюсами и загружают в тигельную печь. После плавки сплав разливают в изложницы, взвешивают и отправляют на хранение в сейф. Полученный при плавке шлак опробируют и вывозят в отвал. Отделение сорбции золота, десорбции и регенерации угля представлено одним отделением. Реагентное отделение представлено тремя участками: участок приготовления растворов щелочи, соляной кислоты и гипохлорита; участок приготовления цианидов и емкость для обезвреживания тары из-под цианида и пресс для утилизации тары; вакуумная и душевые. Отделение электролиза, фильтрации, сушки и плавки шлама представлено одним отделением. От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %. Блочная-модульная котельная (БМК). Проектируемая БМК мощностью 2,4 МВт на дизтопливе предназначена для обогрева рабочих растворов в холодный период года. БМК представляет собой одноэтажное здание 13 м на 7,2 м, в котором размещены в отдельных



модулях два котла (один в работе, один в резерве), операторская с системой автоматического контроля и пистерна дистоплива объемом 15 м<sup>3</sup>. От БМК к ПКВ производится устройство утепленных трубопроводов общей протяженностью 1300 м. Участок ОТК Проектируемый участок ОТК предназначен для контроля качества растворов, получаемых на ПКВ, размещается в мобильном вагончике 8 м на 2,5 м. Выбросы отсутствуют.

**Хвостохранилище.** Площадка хвостохранилища расположена на расстоянии 400 м к юго-востоку от новой Золотонизлекательной фабрики. При размещении объекта учитывались условия рельефа, а также границы отведенного земельного участка. Все земли для размещения сооружения, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования. Площадь сооружения на конец эксплуатации по подошве откоса - 425,67 га, по границе нагорных канав 486,70 га. Сооружение после четырех этапов наращивания выполнено в виде единой секции с полезной емкостью 80,0 млн.м<sup>3</sup>, в форме полигона длинной стороной с юго-запада на северо-восток. Основные сооружения хвостового хозяйства. Хвостовое хозяйство является неотъемлемой частью в настоящем проекте рассмотрено устройство комплекса объектов хвостового хозяйства. Объектами хвостового хозяйства являются: хвостохранилище (ограждающая дамба нагорная берма, ложе хвостохранилища, шпора); сооружения гидротранспорта хвостов (магистральные и распределительные участки пульповода, выпуск из распределительного пульповода); сооружения оборотного водоснабжения (водовод оборотного водоснабжения, плавучая насосная станция); защитные сооружения (нагорные канавы, водоотводная канава, перехватывающая канава); сооружения энергообеспечения (линии электрообеспечения и электроосвещения); контрольно-измерительная аппаратура (пьезометры, марки, наблюдательные скважины). Данный комплекс сооружений позволит хвостохранилище на полную мощность и обеспечит безопасность. Режим работы предприятия круглогодичный. Режим работы оборудования - 8760 часов в году, круглосуточный. На участке хвостового хозяйства предусмотрено устройство четырех модульных зданий мобильного исполнения. Три здания в виде складских помещений предназначены для хранения запасных частей трубопроводной арматуры, насосных агрегатов, а также инструментов. В четвертом здании предусмотрено устройство узла опорожнения. Модульные здания устанавливаются на фундаментные блоки, а сами модульные здания приобретаются по ценовому предложению. Предусмотренная проектом технология складирования хвостов наливным способом исключает возникновение пыления пляжей, т.к. для подавления пыли пляжа хвостохранилища предусматривается водовод системы орошения (В4) с установкой выпусков, оборудованных задвижками. Для рационального использования оборотной воды орошение пляжа предусмотрено по двум линиям трубопроводов, работающих независимо друг от друга, от 2-х насосов. В свою очередь линии трубопроводов для орошения предусматривается разделить на карты орошения по 10-11 выпусков на каждую карту, в сумме 24 карт орошения. Карты орошаются поочередно, с переключкой рукавов на последующие карты. Склад СДЯВ предназначен для хранения и отпуска цианистого натрия, едкого натрия, соляной кислоты, гипохлорита натрия и прочих реагентов, используемых в технологии кучного выщелачивания. Склад огорожен, снабжен сигнализацией, в нерабочее время закрыт, опечатан и круглосуточно охраняется вооруженной охраной. Подступы к складу в ночное время освещены. В каждом контейнере хранят не более того количества ядов, на которое выдано разрешение органами внутренних дел, копия которого находится на складе вместе с другими документами. Склад имеет комбинированное ограждение из сетки «рабица» и колючей проволоки. По периметру склада в углах установлены прожекторы. Каждая площадка по периметру ограждена бетонными бордюрами и имеет сточные канавки в отдельно изолированные зумпфы. На въезде в территорию склада установлена ванна для обезвреживания ядовитых веществ. Склад ТМЦ закрытого типа предназначен для хранения материалов и оборудования, необходимых для обеспечения функционирования производства. Склад ГСМ расположен в районе промплощадки ГМЦ на расстоянии 150 м от здания ГМЦ. Расход бензина составляет 67300 т/год, дизельного и жидкого печного топлива - 3200 т/год, масла - 40 т/год. Площадка имеет форму прямоугольника размером 50×50 м. В состав автозаправочной станции (АЗС) «типа С» (до 250 заправок в сутки и 80 заправок в ч) при общей вместимости резервуаров до 75 м<sup>3</sup> входят: железобетонная площадка для размещения четырех резервуаров хранения топлива суммарной емкостью 70 м<sup>3</sup>; островок с двумя топливораздаточными колонками (ТРК) по 2 пистолета каждая, установленными под навесом прямоугольной формы; здание операторной со встроенными коммуникациями для персонала; здание маслораздаточного пункта; очистные сооружения, предусмотренные для очистки поверхностных производственно-дождевых стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов; молниеотвод; резервуар для пенообразователя. Резервуары имеют противокоррозионную защиту. Общая площадь склада ГСМ в условных границах составляет 2800 м<sup>2</sup>. Склад ВМ. Отведенный участок под склад ВМ (взрывчатых материалов) расположен по адресу Акмолинская область, Бурабайский район, в 2 км от месторождения «Райгородок». Площадь участка 27,7600 га. Выбор участка обусловлен наличием права оператора на временное безвозмездное землепользование (кадастровый номер 01-171-035-074), удаленностью от жилой зоны и поверхностных водных объектов. Возможность выбора других мест не рассматривалась. Площадь застройки - 268,08 м<sup>2</sup>. Проектный объем единовременного хранения ВВ - 13 200 кг. Проектный объем единовременного





хранения средств инициирования - 12205 шт. Постоянный расходный склад ВМ предусмотрен для хранения в помещении хранилища №2 взрывчатых веществ Rionhit и Riobooster для 13200 кг, в хранилище №1 средств инициирования Rionel 12205 шт. RIOBOOSTER (Риобустер) - шашка-детонатор представляет собой цилиндрические заряды промышленного ВВ пентолит. Предназначены для использования в качестве промежуточных детонаторов, для инициирования скважинных и других зарядов малочувствительных ВВ. RIONIT (Риохит) - патронированное ВВ предназначенное для применения на открытых и подземных горных работах для зарядки сухих и осушенных скважин горнодобывающей промышленности RIONEL (Рионель)- детонаторы системы инициирования неэлектрической предназначены для ведения взрывных работ на земной поверхности и в подземных рудниках и шахтах не опасных по пыли и газу. Здание отапливаемое, двухэтажное с постоянным обслуживающим персоналом, в плане прямоугольное, размер в осях 18 м x 18 м. На первом этаже расположено помещение мойки карьерной техники, помещение очистных сооружений, электрошитовая, помещение ввода инженерных сетей и кладовая. На втором этаже расположены гардероб на 8 человек, душевая, санузел, ПУИ и другие технические помещения. Каркас - металлический, с пролетом 12,0 м в части моечной карьерной техники, шаг колонн - 6м. Основное назначение объекта - мойка карьерной техники на месторождении «Райгородок». Теплоснабжение - отопление моечного комплекса электрическое, в помещении установлены электрические котлы. Электроснабжение - в соответствии с Техническими условиями от 18.08.2019 г. на подключение к сетям электроснабжения ТОО «RG Gold». Водоснабжение и канализация - будут осуществляться в соответствии с Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение №RGG-TV-019 от 15.08.2021 г. ТОО «RG Gold». Включают электроснабжение, отопление, связь, транспорт. Электроснабжение - от существующей электросети воздушной линией и кабельной прокладкой. По бесперебойности электроснабжения потребители электроэнергии относятся к III категории. На территорию промплощадки электроэнергию напряжением 35 кВ подают по проводам АС-50 по опорам ВЛ-35 кВ. На промплощадке установлена понижающая подстанция ПС-35/6 кВ с трансформатором мощностью 3200 кВА, у которого ноль изолирован. Около трансформаторной подстанции смонтировано основное заземляющее устройство из уголков 50×50×5 мм длиной 3 м каждый и полосы 4×50 см. Реле утки имеет отдельный заземлитель. К этому заземляющему устройству подсоединены корпуса всех заземляющих устройств. Связь осуществляют от АТС с. Николаевка по телефону и с применением переносных раций типа «KENWOOD» и мобильных телефонов. Оповещение о пожаре предусмотрено через радиотелефонную связь. Для выполнения ремонта оборудования предусмотрен ремонтно-механический цех (РМЦ). Выброс ЗВ происходит от сварочного оборудования. Для отопления предусмотрен котел TURBO-13R, работающий на дизтопливе. Для отопления и получения горячей воды для ГМЦ №1 и ГМЦ №2 предусмотрено по 3 котла КП-1,0-9, работающие на дизтопливе. Пассажирские перевозки, материально-техническое снабжение, перевозка руды, вскрышных пород и почвенно-плодородного слоя осуществляют автотранспортом по сети внутренних дорог и подъездов со щебенчатым покрытием. Для хранения образцов горной породы предусмотрен керносклад. На технологические нужды используют карьерную воду от объектов горного производства и очищенные хозяйственно-бытовые стоки от вахтового поселка из пруда-накопителя. Для технологического контроля процессов производства с использованием методов физических, химических и спектральных исследований предусмотрена химико-аналитическая лаборатория (ХАЛ), расположенная на отдельной площадке в здании в с. Николаевка. Отделения химико-аналитической лаборатории оснащены вытяжной системой вентиляции, позволяющей поддерживать концентрацию ЗВ в воздухе рабочей зоны в пределах допустимых значений. Поскольку ХАЛ расположена на отдельной площадке, на расстоянии 4,5 км от промплощадки ТОО «RG Gold», то в рамках реализуемого проекта не рассматривается. Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый период (2024 - 2033 гг.) приведены в Приложении настоящего проекта. Таблица составлена согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70. 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 работ в период эксплуатации предприятия. Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам и группам суммаций. Согласно справке РГП «Казгидромет» от 16.08.2023 г. в Бурабайском и Буландынском районах Акмолинской области



отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и информация по фоновому загрязнению отсутствует. Согласно письма Комитета экологического регулирования и контроля МООН РК №10-02-20/598-П от 04.05.2011 г. в случае отсутствия регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе, учет фоновой концентрации при разработке нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Так как численность населения с.Райгородок составляет менее 10 тыс. жителей расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется без учета фоновых концентраций (согласно РД 52.04.186-89). Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДК м.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам не имеется. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-О). Согласно п.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) к веществам, включенным в расчет рассеивания, относятся: Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, отражены на графических иллюстрациях к расчету (Приложение 3). ТОО «RC Gold» ежеквартально проводит замеры (протокола представлены в приложении). По всем показателям нет превышений ПДК на границе СЗЗ. Преобладающим направлением ветра является южное и юго-западное направление ветра. Жилой массив располагается с северной стороны. Периодичность производственного контроля выбросов вредных веществ на границе СЗЗ - 1 раз в год (4 точки по сторонам света Т1, Т2, Т3, Т4). Также предприятие отбирает ежегодно (в летний период) пробы почвы на границе СЗЗ. Анализ показывает, что распределение ЗВ на границе СЗЗ промплощадки не превышают ПДК. Так же предприятие производит замеры в мониторинговых скважинах. Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия. Любое промышленное предприятие представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников. Продолжительный чрезмерный шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающих территориях. По временным характеристикам шум, исходящий от оборудования промплощадки, характеризуется как широкополосный колеблющийся, постоянного действия. Тип источника точечный. В таблицах приложения 4 представлены расчетные уровни шумового воздействия от источников шума на расчетном прямоугольнике и на расчетной границе СЗЗ 1000 м. На границе расчетной СЗЗ 1000 м отсутствует превышение нормативов шума от автотранспорта и оборудования. Используемое оборудование и материалы полностью удовлетворяют нормативным документам в области шумового воздействия: об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831. Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека. Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума. Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют: -широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы; -тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ. По временным характеристикам шума выделяют: -постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»; -непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки





меняется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно». Непостоянные шумы подразделяют на: -колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени; -прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более; -импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ. Основными источниками шума, оказывающими вредное воздействие на население, является транспорт, промышленные предприятия, встроенные объекты. Шум - один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на население больших городов. Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний - сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций. Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха. Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400-800 Гц. Основным источником шума на участке работ являются: строительные машины и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНШОТ-1. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется. Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Следовательно, при работе предприятия каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется. Согласно расчетам, уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения. На рисунке 5.1 представлена схема размещения источников шума, вибрации, ЭМП и других физических факторов и зоны их воздействия. В настоящее время ТОО «RC Gold» не планирует расширения производства и добавления новых источников шума, вибрации и других физических факторов. Поэтому существующее положение и прогноз идентичны. Расчет с/з по прочим факторам негативного воздействия. К физическим факторам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, кроме шума, относятся: вибрация, ультра- и инфразвук, непонизирующее и понизирующее излучение, чрезмерная или недостаточная ультрафиолетовая, видимая и инфракрасная солнечная радиация. Вибрацию вызывают неуравновешенные слювые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. По способу передачи вибрации рабочих мест относится к общей вибрации, передающиеся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека. В зависимости от источника возникновения общую вибрацию подразделяют: - транспортная; - технологическая; - транспортно-технологическая. По направлению действия общая вибрация подразделяется на действующую вдоль осей ортогональной системы координат  $X_0$ ,  $Y_0$ ,  $Z_0$ , где  $Z_0$  - вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхностям тела в местах его контакта с сиденьем, рабочей площадкой и т.д., а  $X_0$ ,  $Y_0$  - горизонтальные оси, параллельные опорным поверхностям. Вибрация характеризуется: частотой колебаний, т.е. числом полных колебаний тела в секунду (Гц); амплитудой колебаний, т.е. максимальным смещением колеблющейся точки от положения равновесия в конце четверти периода колебаний (мм); виброскоростью, т.е. максимальной скоростью колебательного движения точки в конце полупериода, когда смещение равно нулю (см/с). При деятельности предприятия оборудование с вибрационными характеристиками не применяется. Непонизирующее излучение. Электромагнитное излучение имеет волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большое значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Наиболее мощными источниками электромагнитных излучений являются радиостанции, телевизионные передатчики, системы сотовой связи, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь, радиорелейная связь, радиолокационные станции, технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные магнитные поля. Перечисленные выше источники электромагнитных излучений на площадке отсутствуют. Радиоактивность. При



деятельности предприятия радиоактивное сырье и материалы не используются. Основным сырьем будет служить природный газ. Разработка специальных мероприятий по снижению воздействия физических факторов на окружающую среду не требуется. На предприятии имеется два водовыпуска сточных вод: - 1 водовыпуск - объединенный водовыпуск сточных вод карьеров «Северный» и «Южный» в накопитель технологических вод; - 2 водовыпуск - выпуск хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-накопитель. Нормативы эмиссий для водовыпуска в пруд-накопитель установлены Проектом отчетом о возможных воздействиях к Строительству горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год (Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ82VVX00155092 от 30.09.2022 г.). Предприятие осуществляет сброс по обоим водовыпускам, однако нормативы установлены только для выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-накопитель. Выпуск сточных вод карьеров «Северный» и «Южный» в накопитель технологических вод не нормируется, так как данные воды в дальнейшем идут на технические нужды, а именно для подпитки обогатительной фабрики ЗИФ ТОО «RC Processing» и далее сброс производится в хвостохранилище. Использование карьерных вод на технологические нужды заложено в проекте строительства комплекса переработки первичных золотосодержащих руд ТОО «RC PROCESSING» (заключение государственной экологической экспертизы № C0102-0023/20 от 23.06.2020 г.). Производственный водопровод служит для подачи воды на технологические нужды и восполнение потерь в системе оборотного водоснабжения. Вода, используемая в технологическом процессе ЗИФ ТОО «RC Processing», далее поступает в хвостохранилище с пульпой. Отстоявшаяся вода из хвостохранилища поступает обратно в технологический процесс ЗИФ. Краткая характеристика технологии производства. В состав вахтового поселка входят: - общежитие №1; - общежитие №2; - общежитие №3; - общежитие №4; - общежитие ИТР; - столовая; - прачечная; - административно-бытовой комплекс. Водоснабжение вахтового поселка и всего месторождения осуществляется со скважины №10993. Вода со скважины проходит через глубокую очистку ДВУ 10-50 с производительностью до 50 м<sup>3</sup> сутки. Система водоснабжения объединенная, обслуживает противопожарные и хозяйственно-питьевые нужды потребителя. Трубопроводы системы В1 выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 Ø63x4,7мм «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Внутриплощадочные сети водопровода разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». На предприятии отсутствуют разработанные удельные нормы водопотребления и водоотведения на единицу продукции, а также Разрешение на специальное водопользование ввиду того, что в соответствии со ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан предприятие не является объектом специального водопользования, так как водозабор на хозяйственно-питьевые нужды составляет до 50 м<sup>3</sup>/сут. На технологические нужды используют карьерную воду от объектов горного производства и очищенные хозяйственно-бытовые стоки от вахтового поселка из пруда-накопителя в количестве 2453,8 м<sup>3</sup>. Данный объем заранее исключен из рассматриваемого объема водоотведения. Водоотребление в вахтовом поселке по данным предприятия составило: 49,99 м<sup>3</sup> в сутки, 18246,35 м<sup>3</sup> в год. При этом, фактические эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в пруд-накопитель составили - 5,627 т/год. На рассматриваемый проектом период предусматривается осуществлять водозабор в объеме до 50 м<sup>3</sup>/сут или 18250 м<sup>3</sup>/год. Характеристика эффективности работы очистных сооружений. Хозяйственно-бытовые стоки поступают на установку очистки БиоСОВ 50. Установка очистки сточных вод серии «БиоСОВ» (далее Установка) соответствует требованиям СТ 6315-1926-ТОО-234-03-2012. Установка предназначена для глубокой биологической очистки бытовых или близких к ним по составу производственных сточных вод. Установка предназначена для эксплуатации в районах: С расчетной зимней температурой наружного воздуха... до - 50°C; Нормативной снеговой нагрузкой.....до 320 кг/с/м<sup>2</sup>; Скоростным напором ветра...до 55 кг/с/м<sup>2</sup>; Сейсмичностью... до 8 баллов. Обозначение установки: БиоСОВ-50, производительность - 50 м<sup>3</sup>/сут. Установка, согласно схеме ТХ состоит из: блока механической очистки; блока биологической очистки; блока доочистки сточных вод; блок обработки осадка, блока обеззараживания. В основу биологической очистки положена технология нитри-денитрификации. Технология биологической очистки сточных вод с денитрификацией основана на том, что микроорганизмы активного ила способны использовать окислы азота в качестве источника дыхания при отсутствии или низкой концентрации растворенного кислорода. Установка обеспечивают высокую степень очистки при соблюдении условий таблице 3.2. Подача сточных вод на установку должна осуществляться в напорном режиме от насосной станции, оборудованной насосами - измельчителями с режущей кромкой либо решеткой с прозором не более 12 мм. Производительность подающих насосов не должна превышать максимальной производительности установки. Напор согласно проектной документации. При неравномерном поступлении сточных вод и подачи на Установка сточных вод, содержащих большое количество СПАВ и жиров для достижения высокого качества очистки рекомендуется обращаться к производителю оборудования для расчета производительности Установка и согласования технологической схемы очистки. Для сбора и удаления жира сточные воды проходят установку СБЖ-50/С. Установка «СБЖ-50/С», предназначена для сбора и удаления неэмульгированных жиров и масел, производительность «СБЖ-50/С» составляет 50 м<sup>3</sup>/сут. Основная задача установки «СБЖ-50/С» - предотвратить зарастание канализационных труб, устранить





появление сильных запахов, снизить концентрацию загрязнений в стоках. Степень очистки: - в установке связывается 70-80% жира поступающего вместе с водой на очистку; - степень очистки по взвешенным веществам до 50%. Установка представляет собой цилиндрическую емкость. Сточные воды поступают через подводящий коллектор. В установке стоки проходят через две ступени очистки: первичный отстой и накопление жира, вторичный отстой. Сточная вода попадает в камеру первичного отстоя, где происходит накопление большей части всплывающего жира. Затем вода самотеком с нижнего уровня поступает во вторую камеру. Во второй камере происходит дополнительное отделение жидкого жира, после чего стоки, через отводной патрубок поступают в канализационную сеть и далее в пруд-накопитель. Сведения о количестве сточных вод. Объем водоотведения равен объему водопотребления: до 50 м<sup>3</sup>/сут или 18250 м<sup>3</sup>/год. На технологические нужды используют карьерную воду от объектов горного производства и очищенные хозяйственно-бытовые стоки от вахтового поселка из пруда-накопителя в количестве 2453,8 м<sup>3</sup>. Данный объем заранее исключен из рассматриваемого объема водоотведения. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод от вахтового поселка осуществляется в сети канализации, а именно на установку очистки БюСОВ 50. Для сбора и удаления жира они проходят установку СБЖ-50/С. Далее по технологической схеме очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в пруд-накопитель вместимостью 6000 м<sup>3</sup>. Площадь пруда 3240 м<sup>2</sup> (60х54 м), глубина пруда 1,8 м. Площадь пруда и предохранительной бермы по всему периметру утрамбовано слоем глины 1 м и гидроизоляционной геомембраной толщиной не менее 1 мм, что исключает загрязнение и истощение подземных вод. • Объем сточных вод, отводимых в пруд-накопитель за год - 18,25 тыс.м<sup>3</sup>; • Максимальный часовой расход сточных вод - 50 м<sup>3</sup>/сут, 2,083 м<sup>3</sup>/ч. Пруд-накопитель является накопителем замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты. Для учета водоотведения сточных вод в пруд-накопитель в соответствии со ст. 225 Экологического кодекса установлен прибор учета воды в пруд-накопитель заводской номер 14328414 Zehner WI Du100. Журнал учета водопотребления и водоотведения начат с 01.01.2017 года, объем накопленных хозяйственно-бытовых сточных вод согласно данным журнала за последние три года составил 37464 м<sup>3</sup>, из которых 32500 м<sup>3</sup> было отправлено на технологические нужды гидрометаллургического цеха. В настоящее время в пруду накоплено 4964 м<sup>3</sup>. Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель. Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель, включает в себя определение фактических концентраций загрязняющих веществ (мг/дм<sup>3</sup>) с периодичностью отраженной в утвержденных и согласованных графиках аналитического контроля. Согласно статье 577 Налогового кодекса РК текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду вносятся не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным периодом. Мониторинг поверхностных вод. Источником приема стоков от вахтового поселка является пруд-накопитель. Пробы отбираются в стеклянные или пластиковые емкости, объемом не менее 1,5-2 л. Перед началом отбора необходимо емкости 2-3 раза сполоснуть водой с отбираемой точки. Так как срок хранения проб ограничен, консервация с целью сохранения их постоянства обязательна. Ниже приведена таблица с указанием мест отбора проб воды и периодичностью. Отбор и анализ проб воды должны выполнять организации, имеющие аттестат аккредитации. Результаты лабораторных исследований будут входить в ежеквартальный отчет по результатам производственного экологического контроля (ПЭК). Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. На месторождении «Райгородок» ТОО «RC Gold» в результате производственных и технологических процессов образуются 34 вида отходов: 1. Отработанные масла; 2. Батареи аккумуляторные отработанные; 3. Электролит батарей аккумуляторных отработанный; 4. Фильтры масляные и топливные автомобильные отработанные; 5. Ветошь промасленная; 6. Лампы ртутные отработанные; 7. Тара пластиковая из-под СДЯВ; 8. Мешки полипропиленовые из-под цинкитов; 9. Барабаны металлические из-под цинкитов; 10. Нефтепродукты очистных сооружений АЗС; 11. Грунт замасленный; 12. Металлическая тара из-под нефтепродуктов; 13. Пластиковые трубы; 14. Хвосты планирования; 15. Огарки сварочных электродов; 16. Руда выщелоченная; 17. Вскрышная порода, включая забалансовую руду; 18. Отработанные автопокрышки; 19. Фильтры воздушные автомобильные отработанные; 20. Отходы и лом черных металлов; 21. Отходы резины; 22. Мешки полипропиленовые; 23. Золошлак; 24. Осадок (ил) очистных сооружений; 25. Отходы строительные; 26. Пластиковая тара из-под антифриза; 27. Электронное оборудование офисной техники; 28. Лом деревянных паллет; 29. Отходы медицинских; 30. Смешанные коммунальные отходы; 31. Бумажная и картонная упаковка; 32. Металлическая упаковка; 33. Ткани для вытирания и защитная одежда; 34. Стеклопластиковая тара. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2 ст. 320 Экологического Кодекса РК. Отработанные масла. Образуются при эксплуатации автотранспорта. По мере образования временно накапливаются в металлических герметичных емкостях, которые установлены на складе ГСМ. По мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2 ст. 320 Экологического Кодекса РК.



Батарей аккумуляторные отработанные. Образуются при эксплуатации автотранспорта. По мере образования временно накапливаются на территории предприятия в специальном отведенном помещении, оборудованном стеллажами. По мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2 ст. 320 Экологического Кодекса РК. Сбор и временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. С целью недопущения смешения отходов сбор и временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре), т.е. предусмотрен раздельный сбор. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на операции с отходами, на договорной основе. В целях предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов на предприятии налажена система внешнего учета и слежения за движением отходов производства и потребления. Предприятием будет осуществляться контроль за организацией сбора, удаления и размещения отходов. На предприятии назначается и должностное лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Данное лицо обеспечивает соответствующее разделение, хранение, переработку и погрузку отходов, которые должны быть вывезены с мест образования или временного их хранения на переработку, захоронение/размещение. ТОО будет передавать отходы организациям, имеющим Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (вид деятельности по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов для физических и юридических лиц). Перед заключением договора на передачу отхода проверяется наличие вышеупомянутой лицензии. На территории санитарно-защитной зоны месторождения Райгородок не планируется размещение каких-либо дополнительных объектов. Оценка риска здоровью является одним из элементов методологии анализа риска, включающей в себя оценку риска, управление риском и информирование о риске. В научном отношении оценка риска здоровью - это последовательное, системное рассмотрение всех аспектов воздействия анализируемого фактора на здоровье человека, включая обоснование допустимых уровней воздействия. В научно-практическом приложении основная задача оценки риска состоит в получении и обобщении информации о возможном влиянии факторов среды обитания человека на состояние его здоровья, необходимой и достаточной для гигиенического обоснования наиболее оптимальных управленческих решений по устранению или снижению уровней риска, оптимизации контроля (регулирования и мониторинга) уровней экспозиции и рисков. Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека на конкретную группу людей при специфических условиях экспозиции. Оценка риска основана исключительно на критериях, отражающих непосредственное влияние химических веществ на здоровье наиболее чувствительных групп населения. При сравнительной оценке риска, осуществляемой с целью установления приоритетов среди широкого круга проблем, включая характеристику качества, условий и образа жизни, в качестве дополнительного критерия могут использоваться показатели, непосредственно не связанные с риском для здоровья человека, например риск развития дискомфортных состояний. Оценка риска, как правило, осуществляется в соответствии со следующими этапами: идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, оценка связи между изучаемым фактором и нарушениями состояния здоровья человека, достаточности и надежности имеющихся данных об уровнях загрязнения различных объектов окружающей среды исследуемыми веществами; составление перечня приоритетных химических веществ, подлежащих последующей характеристике); оценка зависимости «доза - ответ»: выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции; оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, воздействовавших в прошлом, воздействующих в настоящем или тех, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для популяции в целом и ее отдельных субпопуляций, включая сверхчувствительные группы; характеристика риска: анализ всех полученных данных, расчет рисков для популяции и ее отдельных подгрупп, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями, сравнительная оценка и ранжирование различных рисков по степени их статистической, медико-биологической и социальной значимости, установление медицинских приоритетов и тех рисков, которые должны быть предотвращены или снижены до приемлемого уровня. На основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Методики оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения» № 304 от 14.05.2020 г. была проведена оценка рисков. Источниками воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,01 предельно-допустимую концентрацию и/или предельно-допустимый уровень. На основании расчета рассеивания составлен перечень загрязняющих веществ, оказывающих вредное





воздействии на окружающую среду и здоровье человека. Характеристика риска, является обобщением данных об опасности анализируемых химических веществ, полученных на всех предыдущих этапах. Этап характеристики риска для здоровья включает, помимо количественных величин риска, анализ и характеристику неопределенностей, связанных с оценкой, и обобщение всей информации по оценке риска. С целью оценки канцерогенного риска от выбросов предприятия применялся фактор канцерогенного потенциала, характеризующий дополнительный индивидуальный канцерогенный риск или степень увеличения вероятности развития рака при ингаляционном воздействии химических веществ, являющихся канцерогенами. Единичный риск рассчитывается с использованием величины  $Sf_i$ , стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха:  $URI [мЗ/мг] = Sf_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [мЗ/сут.]$ , где:  $T_{out}$  - время, проводимое вне помещений, час/день;  $V_{out}$  - скорость дыхания вне помещений, мЗ/час;  $T_{in}$  - время, проводимое внутри помещений, час/день;  $V_{in}$  - скорость дыхания внутри помещений, мЗ/час. Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НҚ. Суммарный индекс опасности (НІ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу. Выводы: Так как НҚ (НІ) не превышает единицу по всем загрязняющим веществам, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Настоящий проект окончательно установленного размера санитарно-защитной зоны для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» разработан с целью подтверждения СЗЗ. В соответствии с санитарными правилами размер СЗЗ месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» составляет 1000 м. Расстояние от промплощадки до ближайшей жилой зоны составляет 1,4 км. Критерием подтверждения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые для атмосферного воздуха населенных мест, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности). В настоящем проекте окончательно установленного размера санитарно-защитной зоны были проведены следующие работы: определена расчетная граница СЗЗ для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» на основании санитарных правил и расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы - 1000 м; - на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ определено, что на границе СЗЗ в 1000 м от источников выбросов концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК; для СЗЗ объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организационной полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектов, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия. Обоснование размера СЗЗ является подтверждением размера СЗЗ, определяемого на полную проектную мощность объекта для работы в штатном режиме, наиболее неблагоприятных условий рассеивания выбросов, изучения аналогов отрицательных и положительных эффектов воздействия на среду обитания и здоровье человека. Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию СЗЗ, за пределами которой вредное химическое, биологическое и физическое воздействие объекта не превышает значений, установленных гигиеническими нормативами. Проект окончательно установленного размера СЗЗ для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» разработан в соответствии с нормативными документами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В проекте представлены рисунок 1.1 - спутниковый снимок района размещения месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold» относительно существующей сельтебной зоны и водных объектов, рисунок 1.2 - схема расположения участка работ при дальнейшей застройке, баланс территории промплощадки ТОО «RG Gold» представлен в таблице 2.1., рисунок 1.3 - схема функционального использования территории в районе расположения объектов, рисунок 1.4 - генеральный план объектов (схема функционального использования территории), перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в табл. 4.2., таблица 4.1 - результаты расчетов рассеивания на расчетной границе СЗЗ (1000 м) и жилой зоны без учета фоновых концентраций, таблица 4.2 - перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, таблица 4.3 - Программа производственного контроля для объекта - промплощадка ТОО «RG Gold», рисунок 5.1 - схема размещения источников шума, вибрации, зоны их воздействия, рисунок 5.2 - схема размещения источников ЭМП, таблица 7.1 - баланс водопотребления и водоотведения по карьерам «Северный» и «Южный», таблица 8.1. - перечень отходов, образующихся на промышленной площадке месторождения



«Райгородок» ТОО «RG Gold», рисунок 12.1 - предлагаемое благоустройство и озеленение, таблица 12.3. - предлагаемый ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ, таблица 12.1. - план-график озеленения территории, таблица 12.2. - перечень объектов озеленения согласно проекту, рисунок 13.1. - ситуационная схема. Существующее положение М1:500, генеральный план застройки и благоустройства проектируемого объекта представлен на рисунках 13.1-13.2, для определения приземных концентраций вредных веществ в точках контроля на границе санитарно-защитной зоны был выполнен расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу (таблица 14.1), перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации (таблица 14.1), перечень вредных веществ с обозначением классов опасности и количеством выбросов (таблица 14.2), анализ направленности действия загрязняющих веществ (таблица 14.3), таблица 14.4 - сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ, таблица 14.6 - сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов, таблица 14.7 - приоритетные загрязнители канцерогены, таблица 14.8 - характеристики не канцерогенного риска острых воздействий, таблица 14.9 - Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы), таблица 15.8 - программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны для объекта - промплощадка ТОО «RG Gold», таблица 15.1 - баланс территории объекта, таблица 15.2 - перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, таблица 15.3 - сводная результатов расчетов (концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, за ней, в жилой застройке), таблица 15.4 - перечень объектов озеленения, таблица 15.5 - предлагаемый ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ, таблица 15.6 - план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду, таблица 15.7 план-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории, рисунок 15.1 схема расположения точек производственного контроля, рисунок 15.2 - генеральный план. Модель. Элементы озеленения. М1:500, таблица 3.1 - результаты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта, таблица 4.1 - выбросы загрязняющих веществ при работе техники на территории предприятия, приложение 3 расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении работ по увеличению емкости хвостохранилища, таблица 1.1 - выбросы пыли при работе бульдозера при снятии ПСП и ПРС, расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің қайта жанарғылатын объектінің сипаттамасы (өпшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өпшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции, размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света.)

Месторождение «Райгородок» ТОО «RG GOLD» в Акмолинской области, Бурабайский район, Успенноурьевский сельский округ. Вид деятельности объекта: добыча и переработка золотосодержащих руд Райгородского рудного поля. Площадка хвостохранилища ЗИФ ГОК на месторождении Северный и Южный Райгородок расположена в 5,2 км на юго-восток от автодороги Николаевка – Шучинск (автомобильная дорога с твердым покрытием). Ближайшие населённые пункты: с. Николаевка расположено в 6,2 км северо-западнее от хвостохранилища, с. Гордеевка расположено в 6,5 км северо-восточнее от хвостохранилища, с. Райгородок расположено в 5,4 км севернее от хвостохранилища, с. Отрадное расположено в 11,5 км юго-западнее от хвостохранилища, с. Карамышевская (Шубарагаши) расположено в 12 км юго-восточнее от хвостохранилища, г. Шучинск - 65 км северо-восточнее хвостохранилища, областной центр, г. Кокшетау в 100 км к северу. Координаты условного центра - 52°29'47"Ш 69°42'40"ВД. Транспортная связь предприятия и поселков с областными центром и г. Кокшетау осуществляется по автодорогам с гравийным и асфальтовым покрытием. Месторождение Райгородок располагается в пределах земельного отвода ТОО «RG Gold». Ближайшая, наиболее значимая водная артерия – река Аршалы протекает в 2 км от площадки. Объект находится за пределами водоохранных зон и полос, в районе расположения проектируемой промплощадки предприятия отсутствуют поверхностные водные объекты. Объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, складов сырья и полуфабрикатов для фармацевтических объектов, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды в границах СЗЗ предприятия нет. Жилых зданий, включая вновь строящуюся жилую застройку, ландшафтно - рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха, создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок,





образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования, объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания в границах СЗЗ предприятия нет. На основании п.11 пп.2 приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2)» санитарно-защитная зона (СЗЗ) для месторождения Райгородок ТОО «RG Gold» составляет 1000 м (горно-обогажительные комбинаты) от границы промышленной площадки.

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Протокола испытаний № 406/1 от 10.10.2023 года (замеры атмосферного воздуха), № 406/2 от 10.10.2023 года (замеры шума), № 406/3 от 10.10.2023 года (замеры вибрации), № 406/4 от 10.10.2023 года (замеры напряженности электромагнитного поля), № 48/1 от 27.03.2024 года (замеры атмосферного воздуха), № 48/2 от 27.03.2024 года (замеры шума), № 48/3 от 27.03.2024 года (замеры вибрации), № 48/4 от 27.03.2024 года (замеры напряженности электромагнитного поля), № 255/1 от 20.05.2024 года (замеры атмосферного воздуха), № 255/2 от 20.05.2024 года (замеры шума), № 255/3 от 20.05.2024 года (замеры вибрации), № 255/4 от 20.05.2024 года (замеры напряженности электромагнитного поля), № 387/1 от 25.07.2024 года (замеры атмосферного воздуха), № 387/2 от 25.07.2024 года (замеры шума), № 387/3 от 25.07.2024 года (замеры вибрации), № 387/4 от 25.07.2024 года (замеры напряженности электромагнитного поля).

#### 11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

| ИСК түрі және сипаттамасы<br>(вид и характеристика ИИИ)                                      | Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ) | Жұмыстар жүргізу орны<br>(Место проведения работ) | Шектеу жағдайлары<br>(Ограничительные условия) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                     | 3                                                 | 4                                              |
| I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)                                            | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)                                          | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение) | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)                                             | -                                                     | -                                                 | -                                              |



**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологиялық заключение**

**Проект обоснования размера установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны для месторождения «Райгородок» ТОО «RG Gold».**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)  
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)  
**Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 04.05.2024 № 18).**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

**Согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № КР ДСМ-220/2020 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» виды деятельности, относящиеся к 1 по 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов относятся к объектам высокой эпидемической значимости. В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» объект высокой эпидемической значимости должен иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения**  
(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Ақмола облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

КӨКШЕТАУ Қ.Ә., көшесі Кенесары Қасымұлы, № 14А үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Актюбинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

КОКШЕТАУ Г.А., улица Кенесары Касымұлы, дом № 14А

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

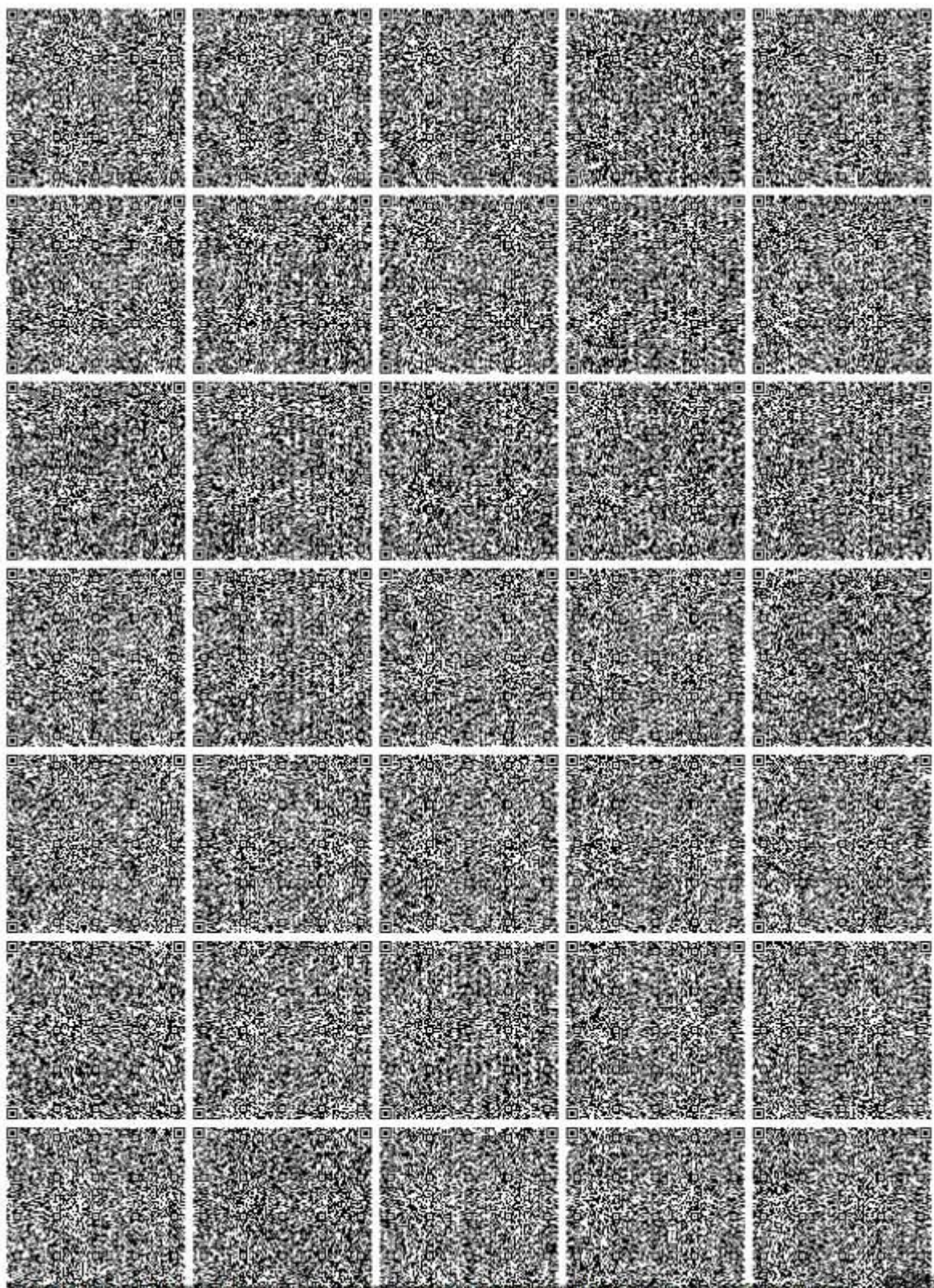
**Мусина Айнагуль Советовна**

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)



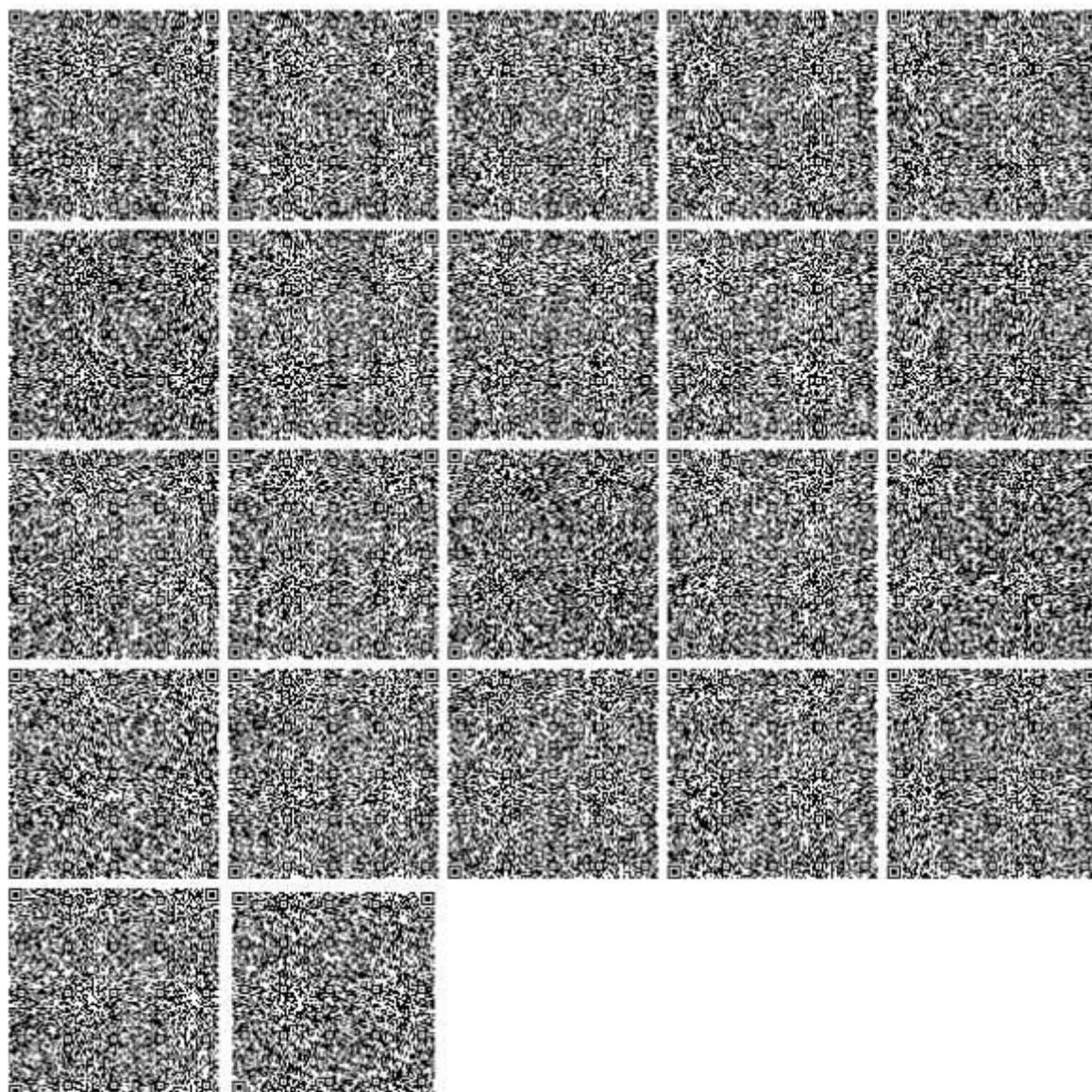
Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қанға бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз.  
 Данаой документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық заңдар қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес құжат бетіндегі таңмен төгілген.  
 Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеруге аласыз.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформлен на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



А4 Пішін  
Формат А4

Нысанның БҚСЖ бойынша коды  
Код формы по ОКУД

КҰЖЖ бойынша ұйым коды  
Код организации по ОКПО

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі  
Министерство национальной экономики Республики  
Казахстан

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің  
2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген №  
017 /е нысанды медициналық құжаттама

Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік  
органының атауы  
Наименование государственного органа санитарно-  
эпидемиологической службы  
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің  
Қоғамдық денсаулық сақтау комитеті Ақмола облысы  
Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің Бурабай  
аудандық қоғамдық денсаулық сақтау басқармасы"  
республикалық мемлекеттік мекемесі  
Республиканское государственное учреждение Бурабайское  
районное управление охраны общественного здоровья  
Департамента охраны общественного здоровья  
Акмолинской области Комитета охраны общественного  
здоровья Министерства здравоохранения Республики  
Казахстан"

Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена  
приказом Министра национальной экономики Республики  
Казахстан от 30 мая 2015 года № 415

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение  
№ С.19.Х.КЗ07VBS00075668  
Дата: 05.07.2017 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Горно-гидрометаллургический комплекс ТОО «RG Gold» Бурабайский район, с. Райгородок**  
(табылғанға берілетін немесе қайта жарыяланған нысандардың, жоғалып құжаттардың, тиістілік ортасы факторларының, игерушілігі және басқа жұмыстардың, өнімнің,  
күштердің, қалыптардың және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или  
вводного в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукция, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 27.06.2017 16:25:12 № КЗ15RBP00078780**  
өтімі, ұярымы, қағам бойынша, жоспары және басқа да түрде (күн, нөмір)  
по образцу, предписанию, постановлению, плану и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтімі) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью RG Gold!**  
**РК, Акмолинская область, Бурабайский район, с. Райгородок**  
(табылғанға жүргізілді субъектінің толық атауы, исем-жөні, телефоны, желісінің теңі, аты, әкесінің аты, қолы,  
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта  
санитарно-эпидемиологической экспертизы)

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены)

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **заявление, протокола лабораторных исследований**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются)  
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, ү  
технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг  
условий, технологий, производств, продукции)





Санитарно-эпидемиологическое обследование проведено на предмет соответствия нормативным правовым актам в области санитарно-эпидемиологического благополучия: Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV от 18.09.2009г., «Правила проведения обязательных медицинских осмотров» № 128 от 24.02.2015г., Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные приказом Министра НЭ РК № 239 от 06.06.2016 года, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015года № 174, санитарным правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015года № 237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 03.03.2015года № 183, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 19.03.2015года № 234 в целях получения санитарно-эпидемиологического заключения.

Горно-гидрометаллургический комплекс ТОО «RG Gold» расположен в 70 км к юго-западу от г. Щучинска. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015года № 237 горно-гидрометаллургический комплекс ТОО «RG Gold» относится к I классу опасности и СЗЗ составляет не менее 1000 м. Санитарно-защитная зона соблюдается. Общая площадь горно-гидрометаллургического комплекса ТОО «RG Gold» составляет 1,678 га. Подъездные пути, разгрузочные площадки, тротуары, места для стоянок транспортных средств имеют твердое покрытие. Прилегающая территория ограждена. Территория освещается. Наружная осветительная арматура здания представлена 30 уличными фонарями (находятся в рабочем состоянии). На территории объекта выделены функциональные зоны:

- производственная;
- административно-хозяйственная;
- транспортно-складская;
- вспомогательных объектов.

Горно-гидрометаллургический комплекс ТОО «RG Gold» включает в себя месторождения (карьеры) «Северный Райгородок», «Южный Райгородок», отвальное хозяйство, площадка дробильно-агломерационный комплекс, площадка кучного выщелачивания, склад руд, аварийные пудки, ГМЦ1, ГМЦ2, противопожарные резервуары, СДЯВ, склад шлама, площадка для стоянки, ПРУ, РМЦ, ТМЦ, весы, вахтовый поселок, очистные сооружения, склад зерна.

На территории оборудован вахтовый поселок для проживания сотрудников. На территории вахтового поселка предусмотрены: офис, 4 здания общежития, банно-прачечный комплекс, автостоянка, пищеблок. Общее санитарно-техническое состояние всех зданий и сооружений удовлетворительное. Территория вахтового поселка разделена на зоны: общественную, жилую и отдыха. На въезде в вахтовый поселок расположен шлагбаум, КПП. На территории оборудована контейнерная площадка, огражденная сплошной стеной с трех сторон. Вывоз ТБО осуществляется по договору № I-177 от 23.12.2016г. с ТОО «Арка Коммунал Центр». Утилизацию опасных отходов производит ТОО «Промотход Казахстан» по договору № I-2 от 06.01.2017г.; вывоз жидких нечистот осуществляется по договору с ИП Жезбаев С.А. по договору № I-170 от 12.12.2016г.; лабораторное исследование сточных вод осуществляет РГП на ПХВ «Казгидромед Астана» по договору № I-40 от 17.03.2017г.

На территории для сотрудников предусмотрена столовая. Здание одноэтажное, специально построенное. Санитарно-техническое состояние удовлетворительное. Общая площадь столовой-301,0 кв.м. В своем составе имеет обеденный зал на 80 посадочных мест-129,6 кв.м; 2 горячих цеха-16,1 кв.м и 9,4 кв.м.; мясной цех-13,4 кв.м; овощной цех-13,4 кв.м; холодный цех-9,4 кв.м., служебно-бытовое помещение-27,4 кв.м.; санузлы для персонала-5,3 кв.м, 1,8 кв.м, 1,8 кв.м; санузел для посетителей-7,0 кв.м. Санитарно-техническое состояние удовлетворительное. Внутренняя отделка соответствует требованиям санитарных правил. Прачечная расположена в отдельном одноэтажном здании. В своем составе имеет 2 помещения. Для соблюдения личной гигиены предусмотрена баня для сотрудников. Санитарно-техническое состояние удовлетворительное. Для проживания работников на территории предусмотрены 3 одноэтажных общежития. Проживание предусмотрено по 3 человека, комнаты площадью -14,3 кв.м. Санитарно-техническое состояние удовлетворительное. Общежитие коридорного типа, имеется общий санузел на 4 унитаза, помещение душевой на 4 кабины и помещение для соблюдения личной гигиены - 5 раковин. Санитарно-технические приборы в рабочем состоянии, горячая проточная вода подведена ко всем душевым и раковинам. Внутренняя отделка стен соответствует требованиям СП. Жилые комнаты обеспечены твердым, мягким инвентарем, смена постельных принадлежностей производится 1 раз в 7 дней и по мере необходимости. Постельного белья предусмотрено по 4 комплекта на 1 место. В каждом общежитии предусмотрено бытовое помещение для хранения уборочного инвентаря, дезинфекционного средства. Запас моющих и дез средств имеется. В каждом общежитии





предусмотрен спенсер, питьевой режим организован.

Находящиеся на территории пищеблок, здания общежитий, банно-прачечный комплекс находятся в аренде у ИП Ибраева М.О. Представлены : договор на организацию питания № I-37 от 16.03.17г.; на стирку спецодежды № I-56 от 06.02.2015г с дальнейшей пролонгацией. Санитарно-техническое состояние здание пищеблока, общежитий, бани и прачечной удовлетворительное.

На территории предусмотрена физкультурно-спортивная зона. На физкультурно-спортивной зоне предусмотрена зона для подвижных игр (футбольное поле ) с оборудованием и спортивными снарядами. Спортивное оборудование в удовлетворительном состоянии.

Мощность горно-гидрометаллургического комплекса ТОО «RG Gold»-добыча и переработка окисленной золотосодержащей руды 2,0 млн. тонн в год. Общее санитарно-техническое состояние всех зданий и сооружений удовлетворительное. Площадь рабочих мест соблюдаются. Рабочие обеспечены по три комплекта спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Все рабочие места обеспечены необходимым технологическим оборудованием, аппаратами и приборами для работы согласно технологии производства. Водоснабжение от скважины с разводящей сетью во все здания комплекса, канализация выгреб-накопитель, отопление автономное, электрическое. Горячая вода подведена ко всем зданиям, освещение естественное и искусственное за счет ламп накаливания. Вентиляция естественная, общая приточно-вытяжная. Работающих сотрудников 566 человек. Сотрудникам, работающим на производстве пройдет профосмотр. На каждого работника имеется карта профосмотра. Сотрудникам офиса представлены медицинские, допуск к работе имеют. Хранение медицинских книжек обеспечено на рабочем месте. Кратность прохождения периодических медосмотров и профильного гигиенического обучения соблюдают. На территории вахтового поселка имеется медицинский пункт для оказания первой медицинской помощи. Медицинский пункт общей площадью -34 кв.м.имеет следующий набор помещений: кабинет приема -11,5 кв.м., манипуляционный кабинет - 11,5 кв.м.,комната ожидания - 11,0 кв.м. Внутренняя отделка помещений (стены) выполнена из декор панели, поверхность гладкая без дефекта материалов, устойчивых к воздействию дезинфицирующих и моющих средств, пол линолеумное покрытие, не имеет дефектов, плотно пригнанное к основанию. Освещение комбинированное: естественное за счет оконных проемов, искусственное за счет люминесцентных ламп, оснащенных сплошными закрытыми плафонами. Вентиляция естественная и кондиционирование предусмотрено в кабинете приема и в манипуляционном кабинете. Санитарное состояние мебели удовлетворительное, наружная и внутренняя поверхность мебели выполнена из гладких без дефекта материалов, устойчивых к воздействию дезинфицирующих и моющих средств. Медицинским оборудованием, медицинским инструментарием и медикаментами для оказания экстренной медицинской помощи укомплектованы. Емкости для обработки поверхностей мед. оборудования промаркированы. Из дезинфицирующих средств используют деохлор. Для стерилизации медицинских изделий отсутствует сухожаровый шкаф, на момент проверки со слов медицинского работника для стерилизации пинцета и ватных шариков используют облучатель бактерицидный ОБНП «Генерис». Условия для соблюдения личной и производственной гигиены созданы. Для обработки рук используют жидкое мыло «Весна». Дезинфицирующими и моющими средствами обеспечены в достаточном количестве. Текущая влажная уборка проводится 2 раза в сутки. Уборочный инвентарь выделен, маркировка имеется. После каждой текущей уборки на 30 минут включаются бактерицидные лампы. Журнал кварцевания ведется по утвержденной форме. Медицинский осмотр пройден, специальной одеждой обеспечены, стирка спец одежды проводится в прачечной производственного участка. На территории оборудована контейнерная площадка, огражденная сплошной стеной с трех сторон. Вывоз ТБО осуществляется по договору № I-177 от 23.12.2016г. с ТОО «Арка Коммунал Центр». Утилизацию опасных отходов производит ТОО «Промотход Казахстан» по договору № I-2 от 06.01.2017г. ; вывоз жидких нечистот осуществляется по договору с ИП Жезбаев С.А. по договору № I-170 от 12.12.2016г. ; лабораторное исследование сточных вод осуществляет РГП на ПХВ «Казгидромет Астана» по договору № I-40 от 17.03.2017г. ; дератизационные и дезинсекционные мероприятия проводятся ТОО «Дезинфекционная станция г. Щучинск» № 104 от 01.01.2017г. Для хранения ртутьсодержащих ламп выделено отдельно стоящее помещение, которое находится под видеонаблюдением. Вывоз и утилизацию опасных отходов производства и ртутьсодержащих ламп производит ТОО «Промотход Казахстан» по договору № I-2 от 06.01.2017г. На проведение производственного контроля за условиями труда представлено договор № 206 от 30.06.2017г. с бурабайским отделением РГП на ПХВ «НЦЭ». Персонал работает вахтовым методом по 15 дней работы и отдыха. Условия для отдыха имеются. Оборудовано помещение для отдыха и обогрева работников, предусмотрены приборы и устройства местного обогрева. Гардеробная оборудована механической общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. Обеспечена централизованная стирка в специализированной прачечной предприятия. Условия по профилактике вредного воздействия производственной среды на здоровье сотрудников созданы. Помещение обеспечено мягким и твердым инвентарем, сотрудники обеспечены специальной санитарной одеждой в количестве 3-х комплектов (костюм, сменная обувь, СИЗ) . Для сбора грязной спецодежды и выдачи чистой выделено отдельное помещение. Грязная и чистая спецодежда хранится изолированно. Условия для соблюдения личной гигиены имеются, в каждом санитарном узле предусмотрены раковины для



соблюдения личной гигиены, установлены дозаторы жидкого мыла, твердые мыла, разовые полотенца. На территории вахтового поселка имеется баня для рабочих предприятия. Также в каждом общежитии предусмотрены душевые на 4 кабины. Питьевой режим организован. На рабочих местах установлены спенсеры, для питья используют одноразовые стаканы, запас стаканов пазового применения достаточный. Представлены: протокол измерений освещенности № 9 от 29 мая 2017г; протокол измерения уровней шума № 58 от 29 мая 2017г.; протокол отбора и исследования образцов воздуха закрытых помещений (рабочей зоны) № 1 от 29 мая 2017г.; протокол измерений метеофакторов № 1 от 29 мая 2017г.; протокол измерения уровней вибрации № 58 от 29 мая 2017г. ; протокол микробиологического исследования воды № 293 от 31 мая 2017г. . Проведенные замеры и пробы воды соответствуют гигиеническим нормативам.





9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің қайта жанартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізетін әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции, размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света.);

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

протокол измерений освещенности № 9 от 29 мая 2017г.; протокол измерения уровней шума № 58 от 29 мая 2017г.; протокол отбора и исследования образцов воздуха закрытых помещений (рабочей зоны) № 1 от 29 мая 2017г.; протокол измерений метеофакторов № 1 от 29 мая 2017г.; протокол измерения уровней вибрации № 58 от 29 мая 2017г.; протокол микробиологического исследования воды № 293 от 31 мая 2017г. . Проведенные замеры и пробы воды соответствуют гигиеническим нормативам.

#### Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение

Горно-гидрометаллургический комплекс ТОО «RG Gold» Бурабайский район, с. Райгородок  
(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (кәсіп-жұмыс) пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылатын нысанның, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтерінің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)  
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)  
Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV от 18.09.2009г., «Правил проведения обязательных медицинских осмотров» № 128 от 24.02.2015г., Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденных приказом Министра НЭ РК №239 от 06.06.2016 года, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015года № 174, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015года № 237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 03.03.2015года № 183, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 19.03.2015года № 234 .

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

сай (соответствует)  
(нужно подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Қоғамдық денсаулық сақтау комитеті Ақмола облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің Бурабай аудандық қоғамдық денсаулық сақтау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

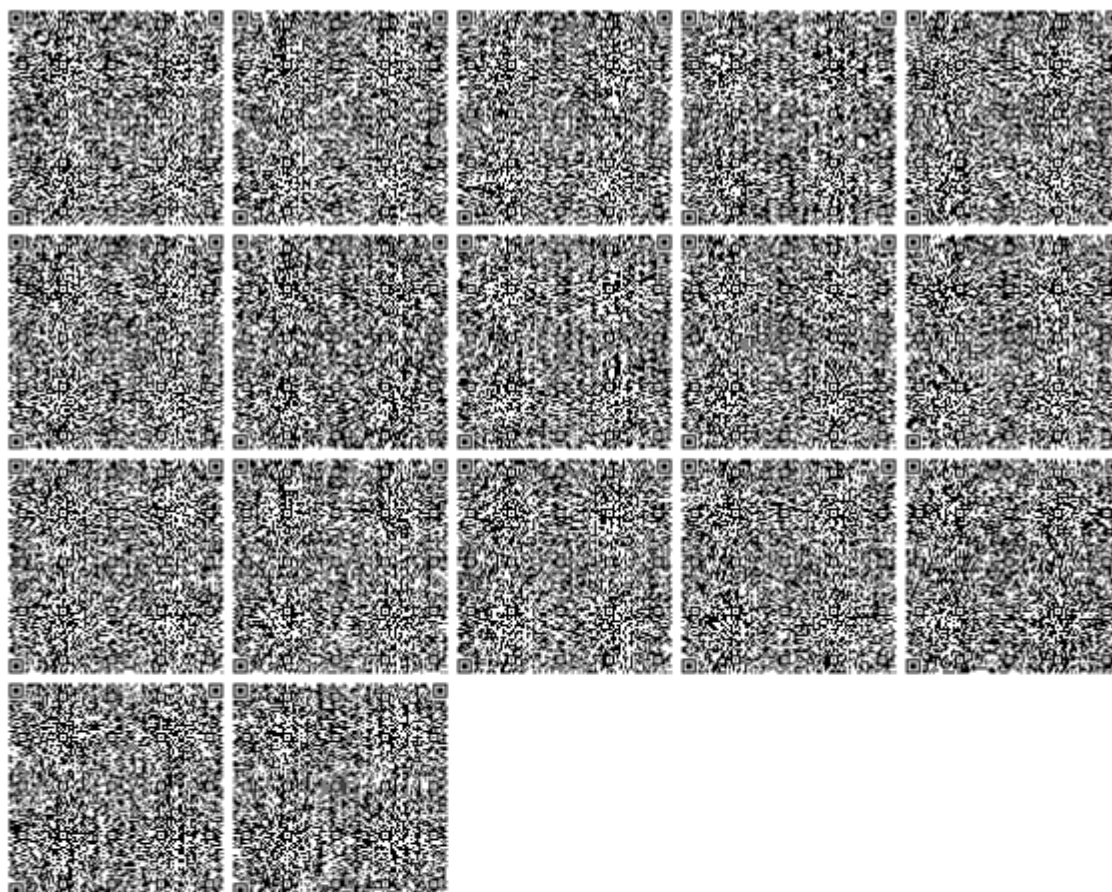
Республиканское государственное учреждение "Бурабайское районное управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Акимской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Жалдоспаев Сералы Исламович

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)







ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АКТ от 26-го ноября 2024г.

Наименование организации: **ТОО «RG Gold»**  
Медосмотр проводился: **07.10.2024г. по 19.10.2024г.**  
Председатель комиссии:

1. Профитолог – **Матчанова М.С.**  
Члены комиссии:

- 1. Терапевт – **Мамашева Т.Д.**;
- 2. Невролог – **Мухтарулы И.**;
- 3. Хирург – **Бахрам С.**;
- 4. Окулист – **Турлыбеков А.К.**;
- 5. Гинеколог – **Ержанова А.Т.**;
- 6. Лаборант – **Хамитова Э.П.**;
- 7. ЭКГ – **Кушкова Р.**;
- 8. ЛОР – **Демсен Д.**;
- 9. Флюоролаборант – **Ержанов Т.Е.**;
- 10. Дерматолог – **Ержанова А.**;
- 11. Психиатр – **Өзгенбай З.**

|                                                                                                                                                                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Число работников организации (предприятия), нежа:                                                                                                                                                              |       |
| всего,                                                                                                                                                                                                            | 699   |
| в том числе женщины                                                                                                                                                                                               | 59    |
| 2. Число работников организации (предприятия), нежа, работающих с вредными и (или) опасными веществами и производственными факторами, а также на работах:                                                         |       |
| всего,                                                                                                                                                                                                            | 699   |
| в том числе женщины                                                                                                                                                                                               | 59    |
| 3. Число работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру (обследованию), работающих в контакте с вредными и (или) опасными веществами и производственными факторами, а также на работах в данном году: |       |
| всего,                                                                                                                                                                                                            | 699   |
| в том числе женщины                                                                                                                                                                                               | 59    |
| 4. Число работников, прошедших периодический медицинский осмотр (обследования):                                                                                                                                   |       |
| всего,                                                                                                                                                                                                            | 668   |
| в том числе женщины                                                                                                                                                                                               | 46    |
| 5. % охвата периодическими медицинскими осмотрами:                                                                                                                                                                |       |
| всего,                                                                                                                                                                                                            | 95,56 |

\*\* Перечислить пункты вредных и/или опасных производственных факторов и работ в соответствии с Перечнем вредных факторов и Перечнем работ.

Подписи:

Председатель комиссии:  **Профитолог Матчанова М.С.**  
(Ф.И.О.)

Директор  
ТОО «Поликлиника Саялы»:  **Абаспиров Н.Т.**  
(Ф.И.О.)

Руководитель РГУ «Бурабайского районного  
управления санитарно-эпидемиологического контроля»:  **Жолдосбаев С.Е.**  
(Ф.И.О.)

Начальник УБиОТ  
ТОО «RG Gold»:  **Канаткалиев Г.Т.**  
(Ф.И.О.)

Представитель работников  
(Подпись, Место печати) (Ф.И.О.)

НА АМБУЛАТОРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ.

| № | ФИО              | Г.рожд | Спец-ть     | Стая | ДИАГНОЗ               |
|---|------------------|--------|-------------|------|-----------------------|
| 1 | Урестюмова З.К.  | 1988   | Нач.отд.ОКА | 1.1  | Множес. язв. ст.      |
| 2 | Ковалев М.И.     | 1991   | Проб'отб    | 3    | Зоб?                  |
| 3 | Сычев А.Е.       | 1975   | Маш-т булга | 6    | Неполная блокада ПНПГ |
| 4 | Таттымбетов А.М. | 1973   | Маш-т булга | 5    | Остеон-з ПНОП         |



№ RGG-07/08-1 от 08.07.2025г.

Руководителю РГУ Бурабайского  
районного управления санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Жолдоспаеву С.Е.

Уважаемый Сералы Ислямович!

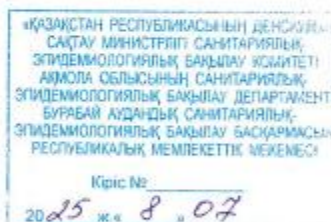
ТОО «RG Gold» в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля».

Предоставляет отчет за 1 полугодие 2025 года, о результатах производственного контроля, по форме приложения №2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» (приложение №1 к данному письму).

Начальник Управления  
безопасности и охраны труда

Канаткалиев Г.Т.

Исполнитель Сейтмухаммет М.Т.  
Номер тел.: 8 (771) 909-25-47



«RG Gold»  
Жауапкершілігі шектеулі Серіктестігі

Қазақстан Республикасы, 021700,  
Шүменес қаласы, М.Ауэзов аяласы, 88 үй  
Тел.: +7 (71638) 7 99 75/76  
<http://www.rggold.kz>  
E-mail: [info@rggold.kz](mailto:info@rggold.kz)

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«RG Gold»

Республика Казахстан, 021700,  
г. Шүменес, ул. М.Ауэзова, 88  
Тел.: +7 (71638) 7 99 75/76  
<http://www.rggold.kz>  
E-mail: [info@rggold.kz](mailto:info@rggold.kz)

"RG Gold" Limited Liability Partnership

Republic of Kazakhstan, 021700,  
Shehushinok, M. Auezova st., 88  
Tel.: +7 (71638) 7 99 75/76  
<http://www.rggold.kz>  
Email: [info@rggold.kz](mailto:info@rggold.kz)

## Приложение №1

## Информация о результатах производственного контроля

Наименование объекта: ТОО «RG Gold (РГ Голд)»Сфера деятельности объекта: Переработка драгоценных металлов и руд редких металловОтчетный период за 1 полугодие 2025 год.

| №п<br>/п | Сведения о лице, осуществляющем производственный контроль, в том числе |                                                    | Результаты производственного контроля                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          | на базе производственной лаборатории объекта                           | с привлечением лаборатории (испытательного центра) | всего исследовано (перечислить объекты внешней среды и число проб – сырье, готовая продукция, смывы, воздух, и другие) | выявлено несоответствий (перечислить показатели безопасности, по которым выявлено несоответствие – БГКП, патогенная флора, токсические вещества и другие) | Принятые меры и проведенные мероприятия по устранению |
| 1        | 2                                                                      | 3                                                  | 4                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                         | 6                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                |                                                 |   |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|--|
|  |  | Бурабайское районное отделение Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК по Акмолинской области | Всего 83, в том числе:                          | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Запах при 20°C – 5                              | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Запах при 60°C – 5                              | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Привкус при 20°C – 5                            | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Цветность – 5                                   | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Мутность - 5                                    | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Общее микробное число (ОМЧ) – 1                 | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Общие колиформные бактерии (ОКБ) – 1            | 0 |  |
|  |  |                                                                                                                                                                | Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) - 1 | 0 |  |

|                   |                                     |   |  |
|-------------------|-------------------------------------|---|--|
| ТОО «Эко Эксперт» | pH - 5                              | 0 |  |
|                   | Окисляемость – 5                    | 0 |  |
|                   | Азот аммиака – 5                    | 0 |  |
|                   | Азот нитритов-5                     | 0 |  |
|                   | Азот нитратов-5                     | 0 |  |
|                   | Общая жесткость – 5                 | 0 |  |
|                   | Сухой остаток – 5                   | 0 |  |
|                   | Хлориды-5                           | 0 |  |
|                   | Сульфаты-5                          | 0 |  |
|                   | Железо-5                            | 0 |  |
|                   | Фтор-5                              | 0 |  |
|                   | Всего 852, в том числе:             | 0 |  |
|                   | Температура воздуха С°-132          | 0 |  |
|                   | Влажность % - 132                   | 0 |  |
|                   | Скорость движения воздуха м/с - 132 | 0 |  |
|                   | Освещенность - 250                  | 0 |  |

|  |                                      |   |  |
|--|--------------------------------------|---|--|
|  | Шум - 39                             | 0 |  |
|  | Вибрация - 22                        | 0 |  |
|  | Пыль неорганическая - 40             | 0 |  |
|  | Дюоксид азота - 21                   | 0 |  |
|  | Сероводород - 2                      | 0 |  |
|  | Сернистый ангидрид - 5               | 0 |  |
|  | Свинец и его соединения - 5          | 0 |  |
|  | Аммиак - 5                           | 0 |  |
|  | Серная кислота - 5                   | 0 |  |
|  | Фтороводород - 6                     | 0 |  |
|  | Соляная кислота - 6                  | 0 |  |
|  | Щелочь - 5                           | 0 |  |
|  | Углеводороды нефти - 9               | 0 |  |
|  | Цианистый водород - 5                | 0 |  |
|  | Оксиды азота (в пересчете на NO2) -3 | 0 |  |
|  | Марганец в сварочном аэрозоле - 3    | 0 |  |

|  |  |                                                                |   |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------|---|--|
|  |  | Оксид кобальта (сварочный<br>аэрозоль) - 3                     | 0 |  |
|  |  | Медь (сварочный аэрозоль) - 3                                  | 0 |  |
|  |  | Оксид цинка (сварочный<br>аэрозоль) - 3                        | 0 |  |
|  |  | Оксиды хрома (сварочный<br>аэрозоль) - 3                       | 0 |  |
|  |  | Оксид железа (сварочный<br>аэрозоль) - 3                       | 0 |  |
|  |  | Свободная двуокись кремния<br>в пыли (SiO <sub>2</sub> %) - 10 | 0 |  |

## Приложение 10. Информация КГУ «Управление ветеринарии акимата Акмолинской области»

**"Ақмола облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау қ., Абай көшесі 89



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии  
Акмолинской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау, улица Абая 89

16.07.2025 №ЗТ-2025-02321824

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "RG Gold"

На №ЗТ-2025-02321824 от 11 июля 2025 года

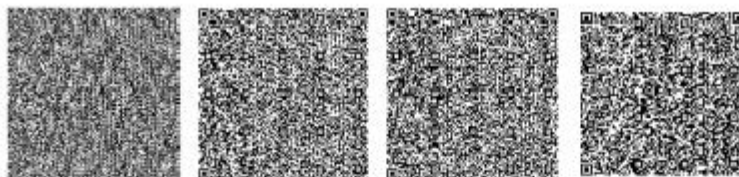
11.07.2025 г. № ЗТ-2025-02321824 ТОО «RG Gold» Акмолинская обл., г. Щучинск ул. Мухтара Ауэзова, дом 80 БИН 130740005369 Тел.: +77711887985 Управление ветеринарии Акмолинской области рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее: На территории участка ликвидации объектов кучного выщелачивания, в указанных Вами географических координатах: 1) 52°29'06,75" 69°42'05,58" 2) 52°29'20,16" 69°43'48,44" 3) 52°29'07,16" 69°43'52,33" 4) 52°29'03,29" 69°43'22,10" 5) 52°28'54,02" 69°43'23,32" 6) 52°28'50,02" 69°43'01,54" 7) 52°28'39,90" 69°43'06,41" 8) 52°28'31,48" 69°42'33,93" 9) 52°28'52,95" 69°42'10,23" 10) 52°28'52,58" 69°42'04,20" 11) 52°28'49,20" 69°42'07,69" 12) 52°28'42,81" 69°41'49,26" 13) 52°28'46,85" 69°41'44,29" и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибирязвенных захоронений и скотомогильников нет. Примечание: на основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. Руководитель Т. Жунусов исп.: И. Канания тел.: 504399 [veterinary@aqmola.gov.kz](mailto:veterinary@aqmola.gov.kz)

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ЖУНУСОВ ТАЛГАТ ТОКБАЕВИЧ



Исполнитель

КАНАПИЯ ИДЕЯТ СИРАЖУЛЫ

тел.: 7162504399

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік ресімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.







## Техническое задание

## 1. Перечень и объемы услуг

| Код  | Краткое наименование услуг | Кол-во | Место оказания услуг                   | Срок оказания услуг          |
|------|----------------------------|--------|----------------------------------------|------------------------------|
| 3167 | Утилизация опасных отходов | 1      | Производственный участок ТОО «RG Gold» | с 01.03.2025г по 29.02.2028г |

## 2. Требования к потенциальным поставщикам

## Лицензионно-разрешительная документация:

Лицензия на прекурсоры;

Лицензия (разрешение) на переработку, утилизацию опасных отходов;

Специальное разрешение на перевозку опасных отходов;

Свидетельство о подготовке водителей транспортных средств, перевозящих опасные грузы;

Договор обязательного экологического страхования;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду.

## Оборудование:

Наличие не менее 2 (двух) единиц специализированного (для транспортировки опасных грузов) крытого автотранспорта, соответствующего требованиям **Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан, утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460;**

Наличие проблесковых маячков;

Наличие при себе средств индивидуальной защиты (спецодежда, сигнальный жилет каска, очки);

## Основные задачи проведения работ:

Погрузочно-разгрузочные работы силами подрядчика, работниками, прошедшими проверку знаний по технике безопасности и обращению с сильнодействующими ядовитыми веществами.

Своевременное и качественное предоставление услуг по погрузке, транспортировке и утилизации опасного груза в соответствии с действующими экологическими и санитарными нормами РК.

## 3. Договорные требования

## Наименование объекта и его характеристика:

| №п/п | Наименование отходов                                            | Ед.изм | Кол-во | Подразделение     |
|------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------------|
| 1    | Металлическая тара из-под цианида (прессованная, обезвреженная) | шт.    | 2500   | Склад СДЯВ        |
| 2    | Пластиковая тара из-под соляной кислоты 30 л                    | шт.    | 8400   | Склад СДЯВ        |
| 3    | Пластиковая тара из-под азотной кислоты, гипохлорида, 10 л      | шт.    | 480    | Склад СДЯВ        |
| 4    | Отработанные автомобильные шины                                 | кг.    | 62000  | АТЦ               |
| 5    | Отработанные ртутные лампы                                      | шт.    | 1110   | СГМ               |
| 6    | Отходы СИЗ                                                      | кг.    | 1800   | Склад ТМЦ         |
| 7    | Отработанные фильтры воздушные, масляные, топливные             | шт.    | 2200   | АТЦ               |
| 8    | Ветошь промасленная                                             | кг.    | 3800   | АТЦ               |
| 9    | Отходы медицинские                                              | кг.    | 150    | Медицинский пункт |
| 10   | Нефтепродукты АЗС                                               | кг.    | 500    | Склад ТМЦ         |
| 11   | Огарки электродов                                               | кг.    | 1150   | СГМ, АТЦ          |
| 12   | Резинотехнические изделия                                       | кг.    | 35000  | ДСК, АТЦ          |
| 13   | Мешки полипропиленовые из-под актив угля, буры, соды            | шт.    | 5000   | Склад СДЯВ        |
| 14   | Мешки полипропиленовые из-под цианида                           | шт.    | 3000   | Склад СДЯВ        |
| 15   | Бракованные остатки из-под химических реагентов                 | кг.    | 700    | Склад СДЯВ, ГМЦ   |
| 16   | Мешки из-под цемента                                            | шт.    | 25620  | ДСК               |
| 17   | Отработанные масла                                              | л.     | 55000  | АТЦ               |
| 18   | Замазученный грунт, песок                                       | кг.    | 3000   | АТЦ               |
| 19   | Металлические бочки из-под нефтепродуктов 200 л                 | шт.    | 300    | АТЦ               |
| 20   | Металлические бочки 50 литров                                   |        | 100    | АТЦ               |
| 21   | Металлические бочки 10-20 литров нефтепродуктов                 | шт.    | 100    | АТЦ               |
| 22   | Пластиковые канистры из-под антифриза                           | шт.    | 200    | АТЦ               |
| 23   | Пластиковые отходы цианосодержащие бабл-капсулы,                | кг.    | 3764   | ГМЦ               |

|    |                                           |      |       |             |
|----|-------------------------------------------|------|-------|-------------|
|    | трубы                                     |      |       |             |
| 24 | Электронное и электрическое оборудование  | кг.  | 2000  | ОИТ         |
| 25 | Отходы стекла                             | кг.  | 500   | Пр. участок |
| 26 | Древесные отходы                          | кг.  | 70000 | Склад ТМЦ   |
| 27 | Отходы пластмассы и полиэтилен-х упаковок | кг.  | 1000  | Пр. участок |
| 28 | Макулатура, бумага                        | кг.  | 500   | Офис        |
| 29 | Батарейки                                 | шт.  | 1000  | Офис        |
| 30 | Строительные отходы                       | кг.  | 10000 | ОКС         |
|    | Транспортные услуги                       | рейс | 60    |             |

#### 4. Дополнительные условия.

Право собственности на отходы переходит от Заказчика к Исполнителю с момента фактической отгрузки отходов на территории Заказчика.

Исполнитель обязуется соблюдать требования природоохранного законодательства Республики Казахстан при транспортировке отходов.

| за и от имени Заказчика                                | за и от имени Исполнителя |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|
| Заместитель генерального директора-Финансовый директор | Директор                  |
| <u>М. Шаймарданов</u>                                  | <u>Т. Сулубеков</u>       |

21035391



## ЛИЦЕНЗИЯ

**21.12.2021 года**

**02357P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "УтилИндустри"**  
150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск  
Г.А., г.Петропавловск, улица Имени Ярослава Гашека, дом № 26  
БИН: 200940024299

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

**на занятие**

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар**

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

**Дата первичной выдачи 21.12.2021**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



21035391



Страница 1 из 5

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02357Р

Дата выдачи лицензии 21.12.2021 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "УтилИндастри"

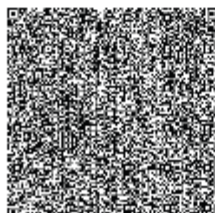
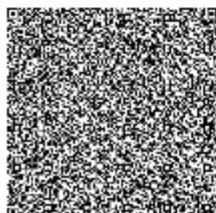
150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, улица Имени Ярослава Гашека, дом № 26, БИН: 200940024299

(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

Промышленная площадка по обращению с отходами по адресу Я. Гашека 26, г. Петропавловск, СКО, РК

(местонахождение)



**Особые условия  
действия лицензии**

1. Аккумуляторные батареи кислотные/щелочные /метал-гидридные/ солевые/литиевые и др./130т/год/разбор-извлечение вторсырья-термический 2. Медицинские отходы/245т/год/ термический 3. Лекарственные средства (просроченные, списанные, конфискованные и пр.) /1т/год/ термический 4. Медицинские приборы и оборудование (просроченные, списанные, конфискованные и пр.) /5т/год/разбор, термический 5. Биологические и органические отходы/1т/год/ термический 6. Ртутьсодержащие лампы, термометры, приборы и др. ртутьсодержащее оборудование/1250000шт/год/325тонн/год/ демеркуризация 7. Масла отработанные (моторные, дизельные, трансмиссионные, промышленные и др.), также отходы очистки отработанных масел/8500 т/год/ Отстаивание-очистка-термический 8. Отработанные смазочные материалы (твёрдые, пластичные, жидкие), смазки, пасты и т.д. /90т/ год/ термический 9. Нефтепродукты жидкие отходы систем очистки ливневых стоков, нефтеловушек и другого нефтеулавливающего оборудования, подсланевые воды, отходы отстояния очистки отработанных нефтепродуктов, другие нефтепродукты отходы/150т/год/ термический. 10. Отходы сальниковой набивки, уплотнительные материалы из фторопласта или на основе графита, шнуры и кольца с графитовой пропиткой, манжеты из резины и др./10т/год/ термический 11. Смолы (в т.ч. эпоксидные, синтетические, кремнийорганические, полиэфирные и др.), герметики, клеи, мастики, латексы, компаунды, триколы, катализаторы, пены и связующие компоненты/80т/год/ термический 12. Асбест, асбестосодержащие отходы и отходы со схожими свойствами/1000т/год/ нейтрализация 13. Отходы лакокрасочных материалов (ЛКМ) в том числе: тара из-под ЛКМ, компоненты ЛКМ, материалы загрязненные ЛКМ, жидкие и твердые остатки ЛКМ, потерявшие свои свойства и качества/120т/год/ термический 14. Замазанный грунт (грунт, песок, почва и другие минеральные материалы, загрязненные нефтепродуктами)/3200т/год/ термический,обжиг 15. Отходы эмульсий, смеси некондиционных нефтепродуктов и растворов на основе спиртов (в т.ч. антифризы, тосола, СОЖ, гидравлические и тормозные жидкости, отработанный этиленгликоль, ЛВЖ и прочее)/160т/год/ термический 16.Промасленная ветошь и другой текстиль загрязненный нефтепродуктами/350т/год/ термический 17. Промасленные стружки, опилки и древесные отходы загрязненный нефтепродуктами/45т/год/ термический 18. Промасленная бумага, картон загрязненный нефтепродуктами/20т/год/ термический 19. Антрацит, отработанный активированный уголь, угольная пыль из установок очистки и другие углесодержащие отходы/100т/год/ термический 20. Отработанный сорбент, отходы сорбционной очистки и др. виды загрязненных фильтрующих и поглощающих материалов из установок очистки/370т/год/ термический 21. Полиэтиленовые и полипропиленовые мешки из-под химреактивов, пестицидов и пр./200т/год/ нейтрализация-термический 22. Рентгенпленка, кинопленка и другие киноматериалы, в т.ч. фотоотходы полиграфий, типографий, рентгенкабинетов, фотолабораторий, репроцентров, киностудий и пр./2т/год/ термический 23. Фильтры отработанные масляные/108т/год/ термический 24. Фильтры отработанные топливные/98т/год/ термический 25. Химические отходы, реагенты и реактивы (в том числе прекурсоры),





жидкие отходы нейтрализации химических отходов и компонентов/530т/год/нейтрализация, термический 26. Средства защиты растений, гербициды, пестициды (согласно списка Постановления Правительства РК от 29 мая 2008 года N 515)/15т/год/ нейтрализация, термический 27. Растворы обезвреживания емкостей из под пестицидов, цианидов и прочих химикатов/100т/год/ нейтрализация, термический 28. Шлам (осадок) нейтрализации кислот, щелочей и др. химреагентов, в т.ч. карбидный шлак, отходы гашеной извести/460т/год/ термический 29. Отходы после пробирного анализа (в т.ч. использованные и загрязненные тигли и капеллы)/195т/ год/ термический 30. Нефтьешлам, шлак очистки трубопроводов и емкостей, твердые отходы нефтеловушек и другого нефтеулавливающего оборудования/1700т/год/ обжиг 31. Крад (нефтесодержащий кеок после установок очистки), другие разновидности кеков и пеков содержащих нефтепродукты, (жидкая, твердая и пастообразная фракции)/100т/год/ термический 32. Шлам моечных машин, установок комплексной очистки сточных вод и регенерации рабочих растворов, ил и осадки очистных сооружений, канализационный шлак, шлак КНС /295т/год/Обжиг,термический 33. Шпалы железнодорожные деревянные/80т/год/ термический 34. Отработанный загрязненный песок пескоструйной очистки, в т.ч. со следами ЛКМ, СОЖ, масел и др. нефтепродуктов/105т/год/ Обжиг, термический 35. Отработанный селкагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов/20т/год/ термический 36. Пластиковая тара из-под нефтепродуктов, химреагентов, цианидов, пестицидов и пр./266т/год/нейтрализация-термический 37. Металлическая тара из-под нефтепродуктов, химреагентов, цианидов, пестицидов и пр./150т/год/ нейтрализация-термический 38. Деревянная тара из-под сыпучих химреагентов, цианидов, пестицидов и пр./284т/год /нейтрализация- термический 39. Сборные отходы переработки (разбора) сложных многокомпонентных отходов, таких как: аккумуляторы и батарейки, медицинское оборудование, оргтехника, бытовая техника, электронинструмент и производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, самоспасатели и другие многокомпонентные изделия, оборудование и приборы/91т/год/ термический 40. Другие твердые, жидкие и пастообразные отходы со схожими опасными свойствами/130т/год/ термический. 41. Отходы электролита/щелочи аккумуляторной/5т/год/ нейтрализация, термический. 42. Отходы абразивной пыли и кусков абразива, загрязненные СОЖ или др.нефтепродуктами/50т/год/термический 43. Буровой шлак, буровые составы и другие отходы буровых работ/50т/год /обжиг. 44. Жидкая фракция крадов, кеков и пеков, содержащих нефтепродукты (после предварительного отстаивания)/5т/год/ термический. 45. Другие слабо горючие или не горючие жидкие отходы, уничтожаемые методом высокотемпературной газификации/50т/год/ термический.

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии,



геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».  
 Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики  
 Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
 (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

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

Номер приложения

001

Срок действия

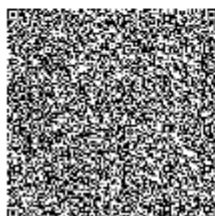
Дата выдачи  
 приложения

21.12.2021

Место выдачи

г. Астана

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



## Приложение 12. Согласование ДЧС по Акмолинской области

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Ақмола облысының Төтенше жағдайлар департаменті" мемлекеттік мекемесі



государственное учреждение  
"Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области  
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

КӨКШЕТАУ Қ.Ә., КӨКШЕТАУ Қ.,  
Е.Н.Әуелбеков көшесі, № 87 үйі

КОКШЕТАУ Г.А., Г.КОКШЕТАУ, улица  
Е.Н.Ауельбекова, дом № 87

Номер: KZ01VQR00044179

Товарищество с ограниченной ответственностью  
"RG Gold"

Номер заявления: KZ24RQR00109634

Дата выдачи: 29.04.2025 г.

021700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУРАБАЙСКИЙ  
РАЙОН, ЩУЧИНСКАЯ Г.А., Г.ЩУЧИНСК, улица  
Мухтара Ауэзова, дом № 80, 130740005369,  
8/71636/79975, 79976

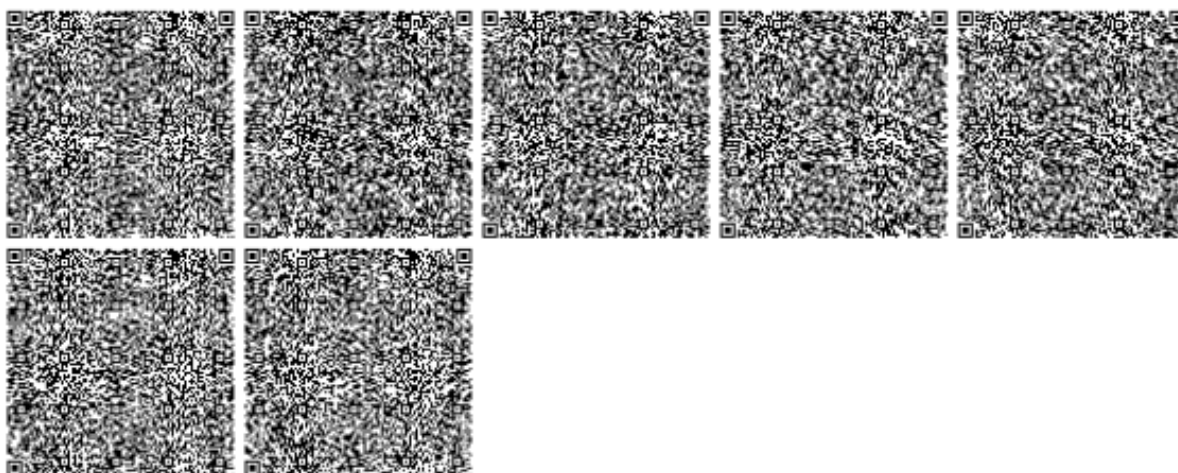
### ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "Проект ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервации оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold»" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Начальник департамента

Алашов Бакытжан Алашевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше  
жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік  
қауіпсіздік комитеті" Республикалық  
мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение "Комитет промышленной  
безопасности Министерства по  
чрезвычайным ситуациям Республики  
Казахстан"

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Адольф Янушкевич  
көшесі, № 2 үй

Г. АСТАНА, улица Адольфа Янушкевича,  
дом № 2

Номер: KZ18VEG00015282

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "RG Gold"

Номер заявления: KZ15RDQ00012835

021700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
БУРАБАЙСКИЙ РАЙОН, ЩУЧИНСКАЯ  
Г.А., Г.ЩУЧИНСК, улица Мухтара  
Ауэзова, дом № 80, 130740005369,  
87163679975

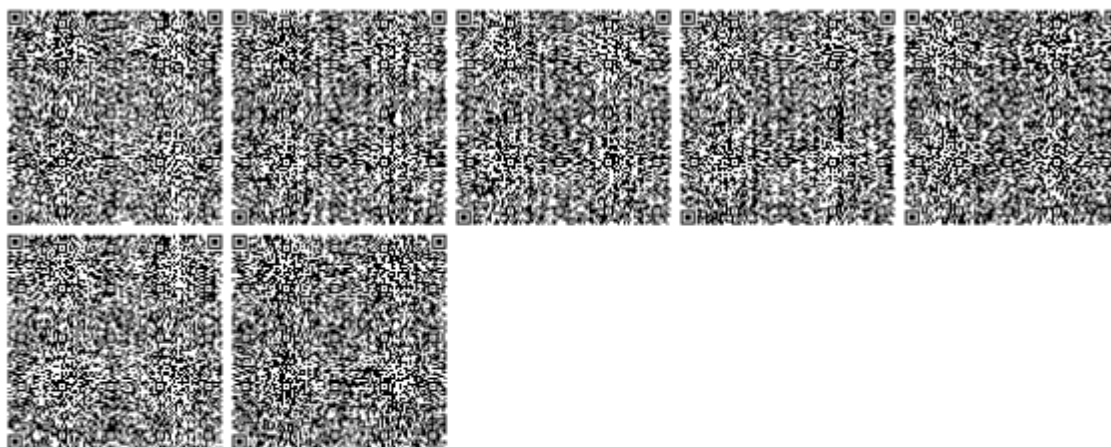
Дата выдачи: 05.03.2025

### РЕГИСТРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» сообщает, что Декларация промышленной безопасности к проекту ликвидации площадок кучного выщелачивания и консервацию оборудования ГМЦ на месторождении Райгородок ТОО «RG Gold», Бурабайский район, Акмолинская область, Республика Казахстан зарегистрирована и ей присвоен шифр 25-25.01.008596- ПП, СДЯВ.

Председатель

Дубаев Рашид Култаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қанға бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
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. Электронный документ оформлялся на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

