

Республика Казахстан  
ТОО «Эко Way» №01487Р от 26 июля 2012г.

**ПРОЕКТ**  
**«Отчет о возможных воздействиях»**  
**к Проекту «План горных работ Комаровского**  
**золоторудного месторождения. Открытые горные**  
**работы по состоянию на 01.01.2023г»**

**Исполнительный директор**  
**ТОО «Комаровское горное предприятие»**

**Наурузов К.З.**

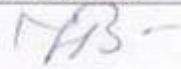
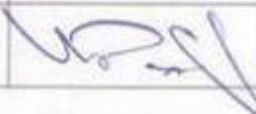
**Директор**  
**ТОО «Эко Way»**



**Яблонский Н.В.**

Костанай, 2022 г.

**Список исполнителей:**

<b>ФИО</b>	<b>Организация</b>	<b>должность</b>	<b>подпись</b>
Яблонский Н.В.	ТОО «Эко Way»	директор	
Иванов С.Л.	ТОО «Эко Way»	эколог	

## СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей:.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
АННОТАЦИЯ.....	8
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	12
1.2. Описание состояния окружающей среды.....	14
1.2.1 Атмосферный воздух.....	14
1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
1.2.2. Водные ресурсы.....	18
1.2.2.1. Поверхностные воды.....	18
1.2.2.2. Подземные воды.....	19
1.2.2.3. Характеристика современного состояния поверхностных и подземных вод..	23
1.2.3. Недра.....	30
1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.....	31
1.2.4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	33
1.2.5. Животный и растительный мир.....	34
1.2.5.1. Растительный мир.....	34
1.2.5.2. Характеристика современного состояния растительного покрова.....	36
1.2.5.3. Животный мир.....	36
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	38
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.....	39
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	39
1.5.1. Краткая характеристика технологии производства.....	39
1.5.2. Календарный план горных работ.....	48
1.5.3. Горная часть.....	49
1.5.4. Карьерный водоотлив.....	49
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	53
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.....	57
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду..	57
1.8.1. Атмосферный воздух.....	57
1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду....	57
1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	58
1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.....	58
1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).....	58
1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.....	119
1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	122
1.8.1.7. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	122
1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	123
1.8.1.9. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух.....	124
1.8.1.10. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух.....	126
1.8.1.11. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха.....	126
1.8.2. Водные ресурсы.....	127

1.8.2.1. <i>Водопотребление и водоотведение</i> .....	127
1.8.2.2. <i>Поверхностные и подземные воды</i> .....	131
1.8.2.3. <i>Оценка водопритока в горные выработки</i> .....	131
1.8.2.4. <i>Технология сброса сточных вод</i> .....	133
1.8.2.5. <i>Характеристика приемника сточных вод</i> .....	135
1.8.2.6. <i>Предложения по предупреждению аварийных сбросов карьерных вод</i> .....	142
1.8.2.7. <i>Контроль за соблюдением нормативов ДС</i> .....	142
1.8.2.8. <i>Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы</i> .....	142
1.8.3. <i>Недра</i> .....	143
1.8.3.1. <i>Геологическая характеристика района</i> .....	143
1.8.3.2. <i>Характеристика первичных руд Комаровского месторождения</i> .....	144
1.8.3.3. <i>Рациональное и комплексное использование недр</i> .....	145
1.8.3.4. <i>Мероприятия по охране и рациональному использованию недр</i> .....	150
1.8.4. <i>Физические воздействия</i> .....	151
1.8.4.1. <i>Солнечная радиация</i> .....	151
1.8.4.2. <i>Акустическое воздействие</i> .....	151
1.8.4.3. <i>Вибрация</i> .....	153
1.8.4.4. <i>Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ</i> .....	153
1.8.5. <i>Земельные ресурсы</i> .....	154
1.8.5.1. <i>Характеристика современного состояния почвенного покрова</i> .....	154
1.8.5.2. <i>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров</i> .....	154
1.8.5.3. <i>Охрана почв, предложения по организации мониторинга почв</i> .....	155
1.8.5.5. <i>Рекультивация нарушенных земель</i> .....	156
1.8.6. <i>Растительный и животный мир</i> .....	157
1.8.6.1. <i>Растительный мир</i> .....	157
1.8.6.2. <i>Животный мир</i> .....	158
1.8.6.3. <i>Предложения по организации мониторинга растительного и животного мира</i> .....	161
1.9. <i>Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов</i> .....	162
2. <i>ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</i> .....	165
2.1. <i>Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности</i> .....	165
2.2. <i>Границы области воздействия объекта</i> .....	167
2028. <i>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</i> .....	169
3.1. <i>Обоснование применения намечаемого вида деятельности</i> .....	169
3.2. <i>Варианты осуществления намечаемой деятельности</i> .....	169
4. <i>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ</i> .....	171
4.1. <i>Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности</i> .....	171
4.1.1. <i>Определение уровней приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения</i> .....	171
4.2. <i>Биоразнообразие</i> .....	176
4.2.1. <i>Растительный мир</i> .....	176
4.2.2. <i>Воздействие на растительный мир</i> .....	177
4.2.3. <i>Животный мир</i> .....	178
4.2.4. <i>Воздействие на животный мир</i> .....	179

4.3. Земельные ресурсы и почвы.....	181
4.3.1. Состояние и условия землепользования.....	181
4.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	181
4.3.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	182
4.4. Водные ресурсы.....	183
4.4.1. Воздействие на водные ресурсы.....	183
4.5. Атмосферный воздух.....	187
4.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух.....	187
4.5.2. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух.....	188
4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	189
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	189
5. <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....</b>	<b>190</b>
5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух.....	190
5.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	190
5.1.2. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.....	198
5.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные ресурсы.....	287
5.2.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения водных ресурсов.....	287
5.2.2. Расчет допустимых сбросов сточных вод.....	287
5.2.3. Расчет нормативов допустимых сбросов.....	294
5.3. Обоснование выбора операций по управлению отходами.....	303
5.3.1. Отходы горнодобывающей промышленности.....	304
5.3.2. Отходы, не относящиеся к отходам горнодобывающей промышленности.....	304
6. <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>307</b>
6.1. Виды и объемы образования отходов.....	307
6.2. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	314
6.3. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.....	317
6.4. Программа управления отходами.....	318
6.4.1. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....	319
6.5. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	320
7. <b>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.....</b>	<b>322</b>
7.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных	

бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него. .....	322
7.2. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	324
7.3. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	325
7.4. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	328
7.5. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	329
8. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	331
8.1. Мероприятия по охране окружающей среды.....	337
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....	338
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	341
11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	344
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	345
13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	347
13.1. Цель и задачи производственного экологического контроля.....	347
13.2. Производственный мониторинг.....	347
13.2.1. Операционный мониторинг.....	348
13.2.2. Мониторинг эмиссий.....	348
13.2.3. Мониторинг воздействия.....	352
14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	357
15. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	359
16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	360
Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	362
Список используемой литературы.....	365
Приложение 2. Метеорологические характеристики, фоновая справка.....	366
Приложение 3. Протоколы отбора проб атмосферного воздуха.....	369
Приложение 4. Протоколы отбора проб воды.....	377

Приложение 5. Протоколы отбора проб почвы.....	450
Приложение 6. Протоколы отбора проб растительности.....	458
Приложение 7. Заключение государственной экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов.....	464
Приложение 8. Разрешения на специальное водопользование.....	485
Приложение 9. Заключение на проект нормативов допустимых сбросов.....	496
Приложение 10. Результаты расчёта уровня шумового воздействия.....	507
Приложение 11. Замеры. Радиология.....	521
Приложение 12. Результаты расчёта рассеивания.....	523
Приложение 13. Результаты расчёта уровня рисков.....	795
Приложение 14. Заключение о сфере охвата.....	811
Приложение 15. Заключение к плану ликвидации.....	817
Приложение 16. Заключение к Проекту нормативов размещения отходов.....	819
Приложение 17. Справка «Казгидромет» о норме испарений.....	833
Приложение 18. Уведомление о категории.....	838

## АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений Проекта «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г».

Выполнение Отчета о возможных воздействиях к Проекту «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г», осуществляет обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01487Р от 26 июля 2012г.

*Основная цель экологической оценки* – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

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 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.



Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

***Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «Комаровское горное предприятие»***

г.Житикара, ул.Кирзавод 1 «А»  
тел/факс (871435) 2-43-95,2-58-30.

**Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится **к I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к **Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.**

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- Проект «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г»;
- фондовые материалы и литературные источники.

## ВВЕДЕНИЕ

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

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан 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.

Намечаемая хозяйственная деятельность: Корректировка «Плана горных работ Комаровского золоторудного месторождения»: увеличение объемов добычи руды до 3,1 млн. тонн в год и продление периода добычи до 2028 года. В отношении существующего «Плана горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы» с разделом ОВОС ранее было выдано заключение и разрешение на эмиссии №: KZ05VCZ01144028 от 09.07.2021 г.

ТОО «Комаровское горное предприятие» проводит разведку, добычу и переработку золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области РК в соответствии с государственной лицензией серии ГКИ № 3д от 23 сентября 1998 г. и контрактом на проведение разведки и добычи золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области РК № 633 от 12.12.2000 г.

Состав и содержание материалов Отчета о возможных воздействиях к Проекту «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и

здоровье человека» Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ТОО «Эко Way» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства (Номер лицензии 01487Р от 26 июля 2012г.).

**Тел./факс (7142) 50-45-72.**

## **1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

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

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

На севере Житикаринский район граничит с Денисовским районом, на востоке – с Камыстинским районом Костанайской области, на юге граница проходит с Адамовским районом Оренбургской области, на западе – с Брединским районом Челябинской области Российской Федерации. Территория района занимает площадь в 731 199 га. Центр района – город Житикара - расположен на расстоянии 217 км южнее от областного центра города Костанай. Территория города занимает площадь в 6 080 га.

Месторождение Комаровское находится на северо-востоке Казахстана в 6 -8 километрах от города Житикара (население 35 тысяч человек) и приблизительно в 170 километрах по железной дороге от месторождения Варваринское, принадлежащего Полиметаллу.

Город Житикара связан железнодорожной веткой со станцией Тобол, а с областным центром Костанай - асфальтовой дорогой протяженностью 230 км.

На руднике Комаровское, расположенного в южной части контрактной территории, проводится добыча золотосодержащих руд открытым способом. Решением Управляющей Компании «Полиметалл» принято решение о поставке добываемой руды на золотоизвлекательную фабрику АО «Варваринское», которая находится в 170 км от Комаровского месторождения и входит в состав УК«Полиметалл».

Наиболее точное определение в горном массиве пространственного положения и границ рудных зон с промышленным содержанием золота, выбор и применение способов отбойки и выемки руды, обеспечивающих наименьшие потери и разубоживание руд вмещающими породами, в конечном счете, дают возможность получить максимальную прибыль от разработки месторождения. Поэтому одной из задач проектирования карьера является разработка рациональных вариантов технологии добычных работ.

Метод отработки карьера Комаровский выбран - экскаваторный, отвалообразование - бульдозерное.

Производственные объекты ТОО «Комаровское горное предприятие» располагаются на 2-х производственных площадках: Комаровское месторождение и АБК.

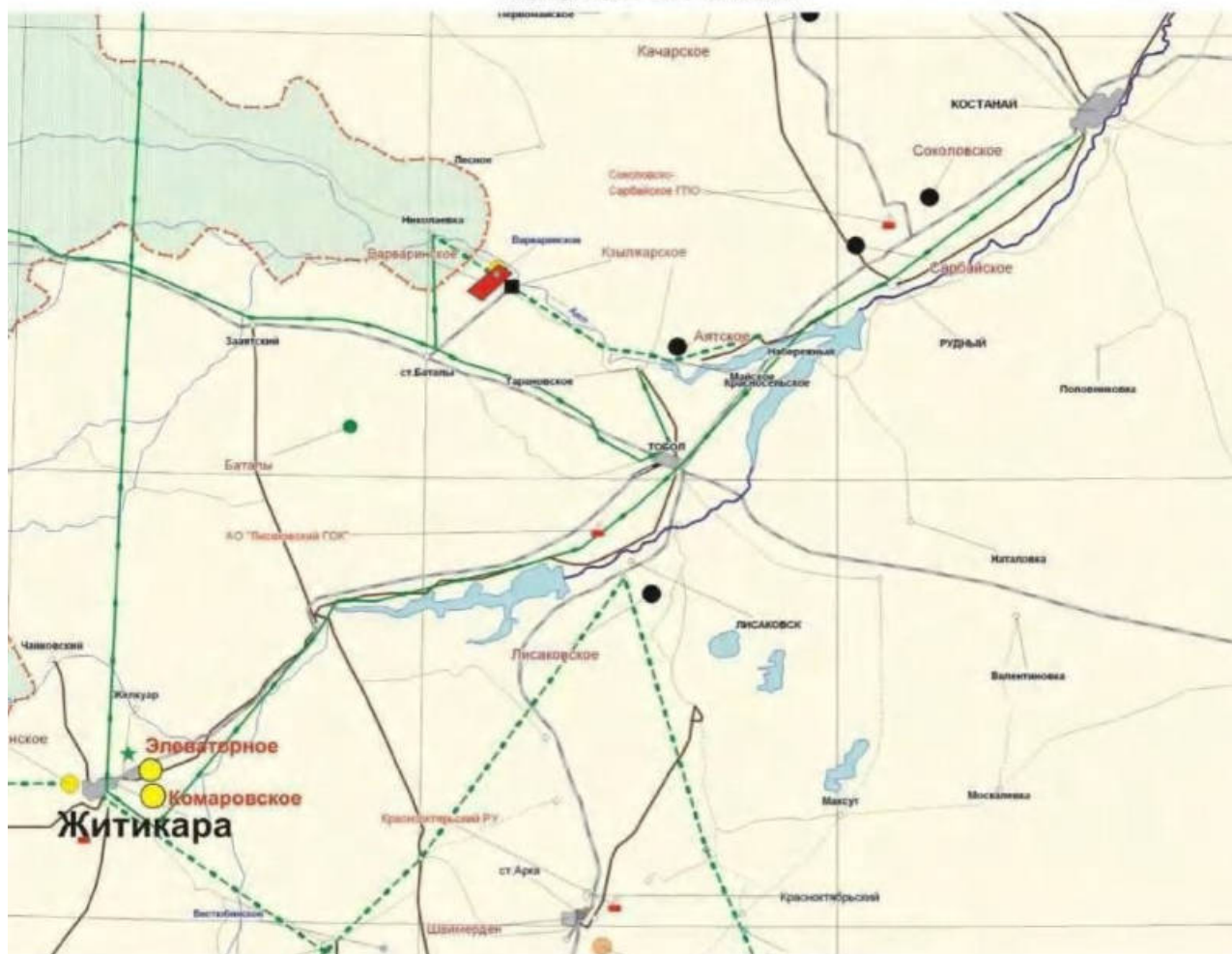
В данном проекте рассматривается только одна площадка-Комаровское месторождение.

Намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке предприятия ТОО "Комаровское горное предприятие". Карьер расположен в средней части земельного отвода и занимает площадь по поверхности 2592000 м<sup>2</sup>, карьер вытянут с юга на север, ширина его 300-600 м и 5700 м в длину. Глубина карьера 195 м.

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы. Производство горных работ осуществляется традиционным горнотранспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

В состав площадки входят следующие основные участки: карьер (внутрикарьерные работы); передвижной сварочный агрегат (карьер); рудный склад № 1; рудный склад № 2; рудный склад № 3; УРПиО (Рудный склад №4 (ЖД тупик)); ОПП-1; ОПП-2; ОПП-3; ОПП-4; ОПП-5, Внутренний отвал пустых пород; отвал ПСП-1; отвал ПСП-2; отвал ПСП-3; отвал ПСП-4; отвал ПСП-5; отвал ПСП-6; отвал ПСП-7; отвал ПСП-8, отвал ПСП-9, Отвал ПСП-10;

# ОБЗОРНАЯ КАРТА района Комаровского месторождения масштаб 1:2 500 000



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

<p>— Автомобильные дороги с твердым покрытием Республиканского значения</p> <p>— Автомобильные дороги с твердым покрытием Местного значения</p> <p>- - - - - Автомобильные дороги грунтовые Республиканского значения</p> <p>- - - - - Автомобильные дороги грунтовые Местного значения</p> <p>— Железные дороги</p> <p>— Линии электропередач, 110 кВ, действующие</p> <p>— Линии электропередач, 220кВ, действующие</p> <p>■ Горно-обогатительные комбинаты (ГОКи) и рудоуправления (РУ)</p>	<p><b>Месторождения и проявления</b></p> <p>● железных руд</p> <p>■ свинца, цинка</p> <p>● меди</p> <p>● бокситов</p> <p>● золота</p> <p>● асбест</p> <p>● подземных вод</p>
--	--

Рис. 1.1 Обзорная карта Комаровского месторождения

Режим работы предприятия – 365 дней, в 2 смены по 12 часов, коэффициент использования оборудования – 0,83. Режим работы оборудования (карьер) – 362 дня, в 2 смены по 12 часов.

Срок реализации проекта - до 2028 г. включительно. Объект в настоящее время эксплуатируется.

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

Ситуационный план месторождения приведён в Приложении 1.

## **1.2. Описание состояния окружающей среды.**

### **1.2.1 Атмосферный воздух.**

Климат Житикаринского района резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до  $-30$ – $-35^{\circ}\text{C}$ , в летнее время максимум температур  $+35$ – $+40^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5–5,1 м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350–385 мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений в летний период и юго-западного направления в зимний период.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке, выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Костанайской области (Приложение 2), представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+31,4
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-19,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	12
В	5
ЮВ	6
Ю	13
ЮЗ	23
З	15
СЗ	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8
Число дней со снежным покровом, дней	141
Продолжительность осадков в виде дождя, час/год	100

#### 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 1.3.).

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. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.

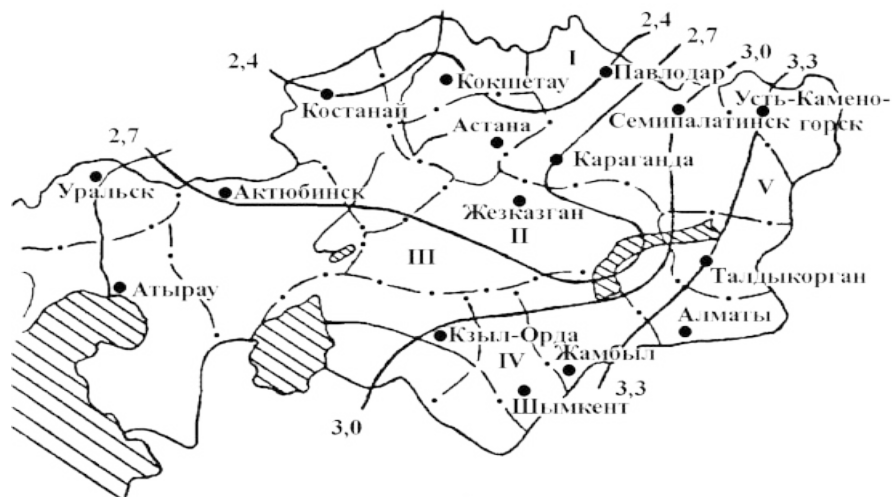


Рис. 1.2.

Согласно наблюдений Департамента охраны общественного здоровья основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, на жидком (мазут) – 12, на природном газе – 60, на электричестве – 1.

В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковске число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух – 39. В 3-х городах области – Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.

#### **Мониторинг качества атмосферного воздуха города Житикара.**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на 1 стационарном посту. В целом по городу определяется 7 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) озон; 7) сероводород.

#### **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за 2021 год.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается высоким, определялся значениями СИ равным 5 (повышенный уровень) и НП = 0% (низкий уровень) по взвешенным веществам РМ – 2,5.

Среднемесячные концентрации озона – 1,79 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,62 ПДКм.р, диоксида серы – 1,90 ПДКм.р, диоксида азота – 3,32 ПДКм.р, озона – 1,94 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:





Как видно из графика, за 12 месяцев за период с 2017 по 2018 годы уровень загрязнения г. Житикара оценивался как повышенный, в 2021 – высокий, в 2019-2020 где наблюдения проводились эпизодически.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота, озону.

Данное загрязнение характерно для межсезонья, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий.

Наиболее точной является оценка влияния предприятия на состояние атмосферного воздуха на основе прямых измерений концентраций тех или иных загрязняющих веществ. Для выполнения таких наблюдений ТОО «Комаровское горное предприятие» ежегодно выполнялись контрольные замеры состояния атмосферного воздуха на границе С33 предприятия. Пробы отбирались в восьми точках. Отбор проб проводился на основное загрязняющее вещество: пыль (взвешенные вещества). В Приложении 3 и таблице 1.2 – результаты полученных анализов за 2020-2021годы.

Таблица 1.2

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе С33

Наименование контролируемого вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Концентрация ЗВ, мг/м <sup>3</sup>							
		Т.1	Т.2	Т.3	Т.4	Т.5	Т.6	Т.7	Т.8
<b>2022 год (1 квартал)</b>									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,107	0,108	0,110	0,113	0,117	0,114	0,115	0,116
<b>2022 год (2квартал)</b>									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,041	0,044	0,098	0,048	0,058	0,053	0,051	0,052
<b>2020 год (3 квартал)</b>									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,012	0,041	0,021	0,049	0,044	0,031	0,045	0,032
<b>2020 год (4 квартал)</b>									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,127	0,226	0,188	0,182	0,188	0,198	0,191	0,190
<b>2021 год (2 квартал)</b>									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,045	0,058	0,075	0,115	0,211	0,088	0,095	0,112
<b>2021 год (3 квартал)</b>									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,014	0,094	0,085	0,118	0,201	0,083	0,099	0,114

2021 год (4 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,051	0,067	0,087	0,079	0,111	0,062	0,072	0,081

Из полученных данных по загрязнению атмосферного воздуха на границе СЗЗ видно, что концентрации веществ находятся в пределах нормативов ПДК.

## 1.2.2. Водные ресурсы.

### 1.2.2.1. Поверхностные воды.

Район месторождения находится в пределах Тургайской равнины, в степной зоне, между Торгайским и Зауральским плато. Рельеф поверхности представляет собой левобережный склон долины реки Шортанды, слабо расчлененной серией балок с временными водотоками. Отметки его от 245 до 270 м, уклон 0,003-0,008.

С востока рассматриваемую территорию ограничивает р. Тобол, долина которой глубоко врезана в верхнем течении. В целом в районе речная сеть развита слабо. Река Тобол берет начало с отрогов Южного Урала и протекает вдоль восточной границы Житикаринского района, протяженность левых притоков Тобола - Шортанды, Желкуар незначительна. Шортанды формируется в центральной части Житикаринского района и протекает в западно- восточном направлении, а на границе уже впадает в Тобол. По среднему течению р. Желкуар расположено Желкуарское водохранилище, которое служит главным источником водоснабжения г. Житикара.

**Река Тобол** является основной водной артерией Костанайской области. Берет начало на восточных отрогах Южного Урала (хребет Кора-Адык), в 10км к ЮЗ от с. Саржан; впадает в р. Иртыш с левого берега, у г. Тобольска. Протяженность р. Тобол 1591км, площадь бассейна 395000 км<sup>2</sup>, в пределах Костанайской области (до впадения р. Убаган) расположено только верхнее течение реки протяженностью 682км и часть ее водосбора площадью 121000 км<sup>2</sup>.

Основными притоками являются:

- р. Шортанды (л.б., 1426км, длина 72км);
- р. Синташты (л.б., 1418км, длина 152км);
- р. Аят (л.б., 1237км, длина 117км);
- р. Уй ( л.б., 994км, длина 462км);
- р. Убаган (п.б., 909км, длина 376км);

**Река Шортанды** является левобережным притоком р.Тобол, протекает в степном районе. Источником питания водохранилища является талые воды с гор Южного Урала и прилегающей территории Зауральского плато. Площадь бассейна реки до створа плотины равна 978,0 км<sup>2</sup>.

Длина реки составляет 72 км при площади водосбора 1200 км<sup>2</sup>, считая от устья реки, в точке впадения в р. Тобол. Общее падение реки 99,0 км, средний уклон 1,4 ‰. Основные притоки: р. Байбульсай, длиной 12 км, впадает с левого берега реки на 28 км от устья; р. Чимата, длиной 5 км, впадает в р. Шортанды с правого берега на 19 км от истока.

Бассейн реки примыкает к подножиям предгорий Южного Урала и характеризуется равнинным рельефом; в верхней и нижней его частях встречаются невысокие гряды холмов с мягкими очертаниями. Местность, прилегающая к долине, характеризуется более значительной расчлененностью, главным образом за счет оврагов и балок шириной 5-10 м и глубиной до 2 м. Поверхность бассейна сложена в основном глинистыми и суглинистыми грунтами, на возвышенных участках и местами на склонах долин встречаются выходы коренных скальных пород. Русло до г. Житикара извилистое и разветвленное, с обрывистыми берегами высотой 1-4 м, преимущественно сложенными суглинками, а местами – песчаными и каменистыми грунтами, ложе песчано-гравелистое, местами галечное, на плесах песчано-илистое, Ширина реки в верховье от 200 м до 1,2 км на 44,0 км от устья; между 15 и 20 км от устья она недостаточно четко выражена, высота склонов

колеблется от 5 до 30,0 м, преобладающая 15-20 м, крутизна склонов в среднем  $8-10^0$ . Берега преимущественно открытые, задернованные, высотой до 2-5 м, а к склону долины реки высота берега 10-22 м. Ниже г. Житикара высота берегов реки составляет 4-6 м, но далее они большей частью низкие (1-2 м), крутые или обрывистые: ширина русла колеблется от 40 до 150-200 м. Ложе реки песчано-гравелистое, на плесах – заиленное.

В верховье река Шортанды летом пересыхает, а ниже до г. Житикара вода остается в разобценных плесах длиной 50-150 м, шириной 15-25 м. преобладающие глубины 1-2 м, максимальные 2,5-4,0 м. От г. Житикара на расстоянии 14 км появляется постоянное течение: река здесь имеет ширину 2-5 м, а на плесах до 20 м и более. На последних 6,5 км от устья течение прекращается, и вода сохраняется лишь в ряде плесов, длина которых колеблется от 50-100 м до 300-500 м, а ширина – от 10 до 20-30 м.

Высота подъема уровня воды весной у с. Урманов в среднем равна 1 м, а у г. Житикара до 1,5 м; наибольшие подъемы в многоводные годы, соответственно 2,6 и 3,1 м, до построения каскада водохранилищ.

В отдельные годы, когда р. Шортанды вскрывалась раньше р. Тобола, в ее устье образуется скопление льда, подпор распространялся вверх по реке на 5-15 км. В маловодные годы лед тает на месте. Зимой мелководные плесы промерзают до толщины льда 80-120 см.

Так как водосборная площадь реки расположена в основном в степном районе, то и характер питания р. Шортанды формируется в основном от интенсивности таяния снежного покрова и льдов в акватории реки и водоемов, а также осадков и грунтовых вод. Норма годового стока реки составляет  $M_0 = 0,54$  л/сек  $1 \text{ км}^2$ , при среднем годовом расходе за многолетний период  $0,53 \text{ м}^3/\text{с}$ , а средние годовые расход воды 80% и 97% обеспеченности, соответственно равны  $Q_{80\%} = 0,056 \text{ м}^3/\text{сек}$  и  $Q_{97\%} = 0,0 \text{ м}^3/\text{сек}$ . Средняя продолжительность периода стока в верховье 25 дней.

В многолетнем разрезе паводковый сток р. Шортанды характеризуется крайней неравномерностью. В многолетнем разрезе в половодье объем стока реки может колебаться от 12,4 млн.  $\text{м}^3$  до 280,0 млн. $\text{м}^3$ . Расчетные максимальные расходы весеннего половодья р. Шортанды:  $Q_{1\%} = 397,0 \text{ м}^3/\text{сек}$ ;  $Q_{5\%} = 252,0,0 \text{ м}^3/\text{сек}$  и  $Q_{10\%} = 189,0 \text{ м}^3/\text{сек}$ . Высота подъема уровня весной в средний по водности год составляет 1,5м, в многоводные годы достигает 3,0м. В верховье в зимний период река промерзает и сток прекращается.

Река Шортанды от г.Житикара до впадения в р.Тобол имеет постоянный водосток за счет подземного стока. Минимальный расход ее составляет около 0,10-0,15  $\text{м}^3/\text{с}$ .

В районе г.Житикара река Шортанды перекрыта двумя плотинами, образуя Шортандинское водохранилище, полная проектная емкость которого составляет 3,6 млн. $\text{м}^3$ . Вода используется для полива зеленых насаждений, дачных участков и для водопоя скота.

Минерализация воды в реках в период половодья не превышает 0,9г/л. В период отсутствия поверхностного стока (июль-март месяцы), когда реки подпитываются разгружающимися в пойме трещинными водами рифейпалеозойского комплекса, минерализация воды достигает 1,4-1,7г/л (р.Шортанды)-6,4-8,6г/л (р.Тобол) и контролируется минерализацией подземных вод.

Незначительное распространение получили бессточные, отрицательные формы рельефа, которые весной наполняются талой водой, образуя озера, пересыхающие к июлю-августу месяцам.

#### **1.2.2.2. Подземные воды.**

Гидрогеологические условия рассматриваются по рудному полю и территории, непосредственно прилегающей к нему в радиусе до 5-8 км. На данной площади распространены только воды зоны трещиноватости рифейпалеозойского водоносного комплекса. В данном разделе приводятся некоторые особенности, выявленные при поисково-оценочных и разведочных работах на Комаровском месторождении золота, а также разведке Восточно-Джетыгаринского участка Джетыгаринского месторождения

подземных вод, по центру которого меридионально протягивается рудное поле месторождения золота.

Уровни подземных вод со свободной поверхностью зеркала здесь устанавливаются на глубинах 10-15 м.

По фильтрационным свойствам породы рифей-палеозоя крайне неоднородны. Наряду со слабопроницаемыми породами встречаются довольно часто маломощные (до 5-15 м в плане) зоны повышенной водообильности меридионального простирания и, как правило, приуроченные к тектоническим нарушениям. Так, при проходке в широтном направлении квершлагов из шурфа 2 на Комаровском месторождении золота на протяжении 185 м было встречено 4 таких зоны, являющихся в различной степени золотосодержащими. При этом вскрытие каждой зоны сопровождалось резким увеличением водопритоков из прерывистых трещин шириной до 5-8 см и длиной до 40-60 см, сложно взаимосвязанных друг с другом. Воды хорошо дренируются только по зоне тектонических нарушений (рудной зоне). Увеличение протяженности выработок, в частности штреков, к увеличению водопритоков не приводит, так как со стороны стенок штреков (в широтном направлении) водопроявлений не отмечается из-за слабой проницаемости рудовмещающих пород.

Дебиты скважин, пробуренных в зонах повышенной водообильности, составляют 1,3-4,4 л/с при понижениях соответственно 24,2 и 3,8 м, в то время как водообильность пород вне этих зон не превышает 1 л/с при понижениях до 28,5 м. Основной водоприток в выработки формируется за счет верхней наиболее выветрелой зоны средней мощностью 30 м (до глубины около 45 м).

Для пород данной зоны характерна буроватая окраска за счет гидроокисловжелеза и марганца, открытая трещиноватость, дробленность и соответственно их неустойчивость. Последняя зачастую вызывает необходимость перекрытия этих пород в скважинах обсадными глухими трубами, тем самым искусственно уменьшая ее производительность.

Коэффициент фильтрации зоны открытой трещиноватости пород рифей-палеозоя (в комплексе с корами выветривания) изменяется от сотых долей до 4,8 м/сут. С глубиной водообильность пород и их фильтрационные свойства затухают, о чем свидетельствуют результаты поинтервального опробования.

Анализ проходки подземных горных выработок в районе месторождения показал, что ниже зоны открытой трещиноватости породы водонепроницаемы, за исключением маломощных (до первого десятка метров в плане) локальных зон тектонических нарушений, сопровождающих рудные зоны, а также зоны контактов интрузивных и вмещающих их пород. В последних водообильность пород постепенно затухает с глубиной, а к глубине порядка 120-150 м водопроявления выражаются в виде слабого капеза или смачивания пород.

Северо-восточное и северо-западное направления потока подземных вод в районе месторождения, пересекающихся в полосе рудоносной зоны, свидетельствуют о разгрузке вод через нее в долине рек Шортанды и Тобол. В пределах месторождения распространены солоноватые хлоридные магниевые-натриевые воды с минерализацией 1,5-2,0 г/л. Лишь в восточной части участка скважиной 50 г встречены пресные воды с минерализацией 0,3 г/л.

Отмеченные выше особенности дают основание отнести гидрогеологические условия Комаровского месторождения к сложным с простыми гидрохимическими условиями.

#### ***Гидрогеологическая характеристика***

В гидрогеологическом строении данной площади выделяется две водосодержащие толщи пород: триас - меловой водоносный горизонт коры выветривания протерозой-палеозойских пород и зоны трещиноватости протерозой - палеозойского водоносного комплекса.

Водообильность коры выветривания колеблется от 0,34 до 0,4 л/с при понижениях соответственно 4,32-1,05 м. Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 10-14 м. Повышенной водообильностью обладают щебнисто-обломочные разности в подошве слоя

коры выветривания. По фильтрационным свойствам породы коры выветривания на участке более менее однородны. Коэффициент фильтрации колеблется от 2,17 м/сутки до 4,43 м/сутки.

Фильтрационные свойства зоны трещиноватости пород протерозой-палеозоя крайне неоднородны. Дебиты скважин изменяются от 1,3 до 4,0 л/с при понижениях соответственно 24,2 и 3,8 м.

Содержащиеся в корах выветривания воды гидравлически взаимосвязаны с трещинно-жильными водами протерозоя-палеозоя, что обуславливает аналогичные для обоих комплексов характер и условия формирования запасов и химсостава подземных вод.

С глубиной водообильность пород и их фильтрационные свойства затухают. Основной водоприток в выработки формируется за счет верхней наиболее выветрелой зоны средней мощностью до 20 м. В пределах месторождения распространены хлоридные магниевые-натриевые воды с минерализацией до 5,0 г/л.

Месторождение расположено в Уралтау- Мугоджарском гидрогеологическом районе. Проектируемые горные выработки будут обводняться только за счет трещинных и трещинно- жильных вод водоносной зоны протерозой- палеозойских пород, являющейся основным гидрогеологическим подразделением, которое повсеместно (регионально) распространено и на месторождении, и в Уралтау- Мугоджарском гидрогеологическом районе. Водовмещающими на месторождении являются трещиноватые метаморфические терригенные и магматические породы. Они представлены разнотипными сланцами, песчаниками, аргиллитами, конгломератами, гнейсами, кварцитами, относящимися к породам рифея и занимающими основную часть массива месторождения, а также интрузивными породами кислого состава (диоритами, кварцевыми диоритами, гранодиоритами, плагиогранитами) внедрившимися в этот массив в верхнем палеозое в виде Комаровской интрузии и многочисленных даек. Именно в этих породах предполагается проходка всех проектируемых выработок. Трещинные воды приурочены к открытым трещинам зоны экзогенной трещиноватости, трещинно- жильные воды- к открытым трещинам зон тектонических нарушений протерозой- палеозойского массива.

В исследуемом районе выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Четвертичный аллювиальный водоносный горизонт распространен в пределах поймы и первой подпойменной террасы рек Шортанды и Тобол, ширина которых не превышает первых сотен метров. Водовмещающие породы представлены гравийно-песчаными отложениями, песками разнозернистыми, нередко глинистыми. Аллювиальные отложения залегают непосредственно на породах протерозой-палеозоя и их корах выветривания.

Отложения содержат грунтовые воды, залегающие на глубинах до 3 м. Мощность водоносного горизонта не превышает первого десятка метров.

Дебиты скважин 0,2 л/сек при понижениях уровня в пределах 0,6-5,4 м. Близкое положение уровней воды способствует формированию солоноватых и соленых хлоридно-натриевых вод с минерализацией от 2,5 до 30,9 г/м<sup>3</sup>. Изза высокой минерализации воды описываемый водоносный горизонт практического значения не имеет.

2. Триас – меловой водоносный горизонт, заключен в образованиях коры выветривания протерозой-палеозойских пород и распространен почти повсеместно. Среди отложений кор выветривания выделяются (сверху-вниз) глинистая, глинисто-щебнистая и щебнисто-обломочная разности, постепенно переходящие друг в друга. Мощность образований изменяется от 2 до 15 метров, редко достигая 20-30 метров. Водосодержащие отложения коры выветривания представлены преимущественно непереотложенными, сильно выветренными до состояния щебнистых глин породами, которые залегают чередующимися прослоями по 1-10 м глин с сохранившейся структурой материнских пород и выветренных до состояния непереотложенного щебня или дресвы (не сцементированных) этих же пород.

По гранулометрическому составу глинистые и глинисто-щебнистые разности, преобладающие как в плане, так и в разрезе, характеризуются как неоднородные.

Практически все фракции находятся в близких пропорциях, с незначительным преобладанием частиц диаметром 0,05-0,01 мм. Содержание глинистых частиц изменяется в пределах 4-29%, частиц менее 0,05 мм – 23-69%. В вертикальном разрезе содержание глинистых частиц и пылеватых частиц в целом с глубиной несколько уменьшается, а увеличивается содержание гравийного (щебнистого материала). Здесь с глубиной глинистые разности коры выветривания постепенно переходят в глинисто-щебнистые и щебнисто-обломочные.

Водообильность отложений кор выветривания неравномерна и изменяется от 0,03 до 6,2 л/сек при понижениях соответственно 13-4м. Однако водоносный горизонт кор выветривания обладает достаточно высокими фильтрационными свойствами и в естественном состоянии не препятствует инфильтрации воды из вышележащих горизонтов. Более того, горизонты так же как и пески, служат питающей емкостью для протерозой-палеозойского водоносного комплекса, образуя с ним единую гидравлическую систему.

3. Протерозой-палеозойский водоносный комплекс распространен почти повсеместно и приурочен к верхней, наиболее трещиноватой и выветренной зоне скальных пород, мощность которой не превышает 40-60 м и объединяет подземные воды зоны трещиноватости отложений, верхнего протерозоя – нижнего палеозоя, интрузий кислого и ультраосновного состава среднего палеозоя. Водовмещающие породы представлены разнотипными метаморфическими сланцами, гнейсами, песчаниками, гранодиоритами и гранитами, габбро, серпентинитами и периодотитами, редко известняками.

Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах от 0 до 24,5 м. В пониженных местах рельефа (в балках, пойме р.Шортанды и Тобол) отмечаются выходы подземных вод в виде родников и площадного просачивания. Поток подземных вод с уклоном 0,001-0,010 направлен к р.Тобол и в целом совпадает с уклоном местности.

Водообильность пород очень изменчива ввиду резко неравномерной их трещиноватости и, в основном, очень низкая. Дебиты скважин составляют от десятых долей л/сек при понижениях 15-25 м до 6,12-1,8 л/сек при понижениях 8,7-3,2 м. Сравнительно высокая водообильность характерна для зон повышенной трещиноватости, где удельный дебит скважин превышает 0,1 л/сек.

Питание протерозой-палеозойского водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в руслах рек Шортанды и Тобол, а также путем транспирации растений и испарения в пониженных местах рельефа.

По данным режимных наблюдений амплитуда весеннего подъема уровней (март-июнь) изменяется от 0,02 до 1,05 м. Величины амплитуд зависят в основном от суммы эффективных осадков (осадки за период с октября по апрель). С положением факторов местоположения скважин и в рельефе, литологический состав пород зоны аэрации и их водоотдачи, степени замачивания и промерзания грунтов в осенне-зимний период и др.

Наибольшие величины амплитуд приурочены к скважинам, расположенным вблизи замкнутых, неглубоко врезанных форм рельефа, где весной скапливаются талые воды.

Анализ гидрогеологических условий района показывает, что в его пределах отсутствуют крупные резервуары подземных вод, содержащие препятствия разработкам минерального сырья открытым способом.

ТОО «Комаровское горное предприятие» осуществляет разведку и разработку Комаровского месторождения золотосодержащих руд располагаемого на Восточно-Джетыгаринском участке Джетыгаринского месторождения подземных вод, разведанного в 1962-1963 г.г. при изыскании источников технического водоснабжения Джетыгаринского асбестового комбината «Костанайасбест», ныне АО «Костанайские минералы».

Вопрос технического водоснабжения решен за счет поверхностных вод, зарегулированных Желкуарским водохранилищем, в связи с чем, запасы вод Восточно-Джетыгаринского участка оказались не востребованными. При отработке Комаровского месторождения золота по результатам мониторинга произведена переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Восточно-Джетыгаринского участка

применительно к системе осушения данного месторождения по состоянию на 01.01.2018 г. Переоцененные запасы утверждены протоколом ГКЗ РК № 1914-18/У от 03.04.2018 г. в количестве 4,6 мЗ/сут. по категории А+В.

Из-за качественных показателей воды Джетыгаринского участка могут быть использованы только для технических целей. В частности они используются ТОО «Комаровское горное предприятие» для пылеподавления при разработке Комаровского месторождения золота.

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

Поверхностные водоемы Костанайской области отнесены к Тобол – Тургайскому водному бассейну. Протяженность рек Тобол и Торгай свыше 500 км, рек длиной свыше 100 км - 21, водотоков длиной более 10 км около 310, более половины из них представляют временные водотоки.

В пределах области насчитывается около 5000 озёр, суммарная площадь которых составляет 2 процента от общей площади территории области, около 20% озёр расположены в северной части области; 60 % - в южной. Восемьдесят процентов озёр имеют площадь зеркала менее 1 км<sup>2</sup>. Наиболее крупными являются озёра Кушмурун, Сарыкопа, Аксуат и Сары-моин.

Река Тобол относится к большим водотокам и является трансграничной, протекает по территории 2-х государств – Республики Казахстан и Российской Федерации. Российско-Казахстанской трансграничной территорией бассейна реки Тобол считается часть бассейна, расположенная в Костанайской, Челябинской и Курганской областях. Крупные притоки реки Тобол: Синтасты-Желкуар, Аят, Уй, Убаган, Тогузак. Общая площадь водосбора этих рек на территории Костанайской области составляет 167 520 км<sup>2</sup>.

В результате хозяйственной деятельности река Тобол и ее притоки зарегулированы много-численными прудами и водохранилищами.

В Костанайской области эксплуатируется 10 водохранилищ для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд городов, крестьянских хозяйств, садовых обществ и использования в промышленных целях. Проектный объём водохранилищ по реке Тобол составляет 1461,68 млн.м<sup>3</sup>.

Основное техногенное воздействие на геологическую среду оказывают города (Костанай, Рудный, Житикара, Лисаковск), населенные пункты, промышленные предприятия (электростанции, горнодобывающие предприятия по добыче и обогащению железных и алюминиевых руд, машиностроительные и металло-обрабатывающие заводы, нефтехимические и деревообрабатывающие комбинаты, заводы стеновых материалов, различные предприятия легкой и пищевой промышленности).

На территории области создан крупнейший Соколовско-Сарбайский горно-обогатительный комбинат, Качарский ГОК, Куржункульский и Джетыгаринский рудники, ведется разработка Лисаковского месторождения бурых железняков, добыча бокситов, разработка бурых углей.

В области насчитывается более 70 зарегистрированных потенциальных источников загрязнения подземных вод. Это отвалы, хвостохранилища горнодобывающих предприятий, накопители и поля фильтрации городов, крупных промышленных районов, заводы, нефтебазы, птицефабрики, животноводческие комплексы, свалки мусора и т.д.

При эксплуатации систем жизнеобеспечения городов и населенных пунктов, сооружений и эксплуатации различных промышленных предприятий, сельскохозяйственных объектов происходит нарушение природной обстановки. Со стоками и отходами различной антропогенной деятельности загрязняются многие компоненты геологической среды, в том числе и подземные воды.

Основными компонентами, загрязняющими подземные воды, являются нитриты, марганец, нефтепродукты.

***Мониторинг качества поверхностных вод на территории Костанайской области.***

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Костанайской области проводились РГП «Казгидромет» на 16 створах 11 водных объектов (реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Торгай, водохранилища Шортанды, Амангельды, Каратомар и Жогаргы Тобыл).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 37 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, запах, расход и уровень воды, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа, кремний, фториды) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, летучие фенолы), тяжелые металлы (никель, марганец, медь, цинк, свинец).

В сравнении 2020 годом качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, Желкуар, Торгай, Тогызак, водохранилища Каратомар, существенно не изменилось. Качество поверхностных вод рек Уй и Айет с 4 класса перешло к 5 классу, водохранилище Жогаргы Тобыл с 5 класса перешло к выше 5 классу - ухудшилось. Качество поверхностных вод водохранилища Амангельды с выше 5 класса перешло в 5 класс, водохранилища Шортанды с выше 5 класса перешло к 3 классу – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются магний, хлориды, взвешенные вещества, ХПК, сульфаты, минерализация. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

За 2021 года на территории Костанайской области зафиксировано 97 случая ВЗ (высокого загрязнения) и 3 случая ЭВЗ (экстремально-высокого загрязнения) на 6 водных объектах: река Желкуар – 7 случаев ВЗ (марганец, хлориды), река Тобыл – 1 случай ЭВЗ (растворенный кислород) и 48 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, ХПК, минерализация, БПК<sub>5</sub>), река Обаган – 36 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, сульфаты, минерализация, аммоний-ион, железо общее, ХПК) и 3 случая ЭВЗ (кислород растворенный), река Уй – 2 случая ВЗ (марганец), река Айет- 1 случай ВЗ (марганец), река Тогызак- 2 случая ВЗ (магний, БПК<sub>5</sub>).

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. Для оценки воздействия на поверхностные воды производится отбор поверхностных вод из р. Шортанды (3 класс водопользования согласно Приказу Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах») выше и ниже по течению относительно расположения промплощадки предприятия; для оценки воздействия вод болота Шоптыколь – накопителя карьерных вод, на подземные воды, по его периметру пробурены 4 наблюдательные скважины №№ Н-1 – Н-4 глубиной от 30 до 75 м. Кроме этого, наблюдение ведутся за качеством воды в скважинах, расположенных возле прудков технологических расворов на содержание цианидов (скважины №№ 52,53,54,55,57,58).

Ниже представлены результаты опробования поверхностных вод р. Шортанды и подземных вод из наблюдательных скважин за период 2020-2022 годы.

Анализ пробы воды проводится аккредитованной испытательной лабораторией ТОО ИЛ «Ecology Business Consulting». Протоколы анализов представлены в Приложении 4.



Таблица 1.3.

## Результаты анализа проб воды р. Шортанды

Наименование показателя	Единицы измерения	июнь 2021 г		апрель 2022 г		Числовые значения стандартов качества вод по классам качества, 3 класс* 6,5-8,5
		выше промплощадки	ниже промплощадки	выше промплощадки	ниже промплощадки	
РН	ед. РН	7,2	7,2	7,2	7,1	
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	3,7	3,4	114	72	фон+1,0
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	3,1	2,5	3,3	2,7	6
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	12,4	9,9	12,9	10,2	30
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	0,27	0,416	0,416	1,0
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,023	0,036	0,024	3,3
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	4,6	3,1	5,2	3,1	45
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	342	322	516,1	425,2	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	179	191	227,1	270,4	350
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	157	140	142	136	не нормир
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	98	90	95	87	не нормир
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	87	73	82	71	30
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	66	50	61	53	не нормир
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	88	72	83	75	не нормир
Общая жесткость	мг-эquiv/дм <sup>3</sup>	5,3	5	5,2	5	7,0
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,06	0,09	0,06	1,0
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,009	0,008	0,009	0,1
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,021	0,07	0,09	0,3
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,002
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,08
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,09	0,07	0,08	0,2
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	991	990	1154	714	1300
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>			0,0022	0,0022	0,035

\*Числовые значения стандартов качества вод по классам качества, 3 класс приведены согласно Приказу Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах». 3 класс водопользования р. Шортанды принят согласно «Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан», выпускаемому Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, РГП «Казгидромет», Департамент экологического мониторинга.

Таблица 1.4

## Результаты анализов проб воды из наблюдательных скважин №№ 52,53,54,55,57,58

№ скважины	Определяемый ингредиент	ед. измерения	фактическая концентрация			
			март 2020 г	октябрь 2020 г	ноябрь 2021 г	апрель 2022 г
скважина 52	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	0,007
скважина 53			<0,01	<0,01	<0,01	0,002
скважина 54			<0,01	<0,01	<0,01	0,0015
скважина 55			0,013	0,012	0,015	-
скважина 57			0,014	0,012	0,016	0,005
скважина 58			0,01	0,01	0,015	0,0053

Таблица 1.5

## Результаты анализов проб воды из наблюдательных скважин №№ Н-1 – Н-4

Наименование показателя	Единицы измерения	фактические концентрации				фактические концентрации				фактические концентрации			
		март 2020 г				октябрь 2020 г				ноябрь 2021 г			
		скважина -1Н	скважина -2Н	скважина -3Н	скважина -4Н	скважина -1Н	скважина -2Н	скважина -3Н	скважина -4Н	скважина -1Н	скважина -2Н	скважина -3Н	скважина -4Н
Рн	ед. Рн	7,1	7,5	7,3	7,8	7,4	7,7	7,4	7,8	7,2	7,4	7,3	8,1
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	7,2	8,3	6,5	7,1	7,7	8,6	6,9	7,4	9,5	8,9	8,2	8,8
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	7,3	6,1	10,2	7,2	7,4	6,1	11,2	7,7	8,1	7,5	9,5	8,2
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	12,9	10,1	16,7	11,2	13,9	11,3	19,1	12,4	13,5	12,6	19,7	16,1
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,09	0,03	0,05	0,09	0,12	0,06	0,05	0,24	0,14	0,15	0,19
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,06	0,08	0,04	0,12	0,14	0,08	0,07	0,18	0,12	0,19	0,13
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	1,26	1,13	1,15	0,07	1,28	1,15	1,17	0,06	1,52	1,21	1,52	0,25
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1127	1312	521	1919	1119	1311	519	1914	961	876	420	1513
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	529	518	211	518	522	514	203	512	520	484	174	502
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	225	210	115	191	277	203	110	192	210	206	114	163
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	192	179	87	151	191	180	92	153	148	139	105	121
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	102	121	78	129	102	123	78	128	113	112	95	103
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	101	119	44	103	107	125	49	111	107	116	65	101
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	80	47	19	62	83	42	21	64	97	59	41	58
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	4	5	4	5	6	5	4	7	7,3	6,9	4,6	8,4
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	0,029	0,027	0,022	0,027	0,036	0,027	0,042	0,046	0,049	0,033	0,051
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,023	0,027	0,023	0,033	0,021	0,029	0,026	0,037	0,026	0,031	0,025	0,027
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,04	0,06	0,02	0,07	0,05	0,02	0,06	0,08	0,07	0,05	0,06
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	0,26	0,09	0,12	0,25	0,29	0,14	0,17	0,34	0,42	0,48	0,27

Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1728	1762	1251	1824	1729	1765	1250	1841	2224	2024	1257	2624
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	<0,01	<0,01

Продолжение таблицы 1.5

Наименование показателя	Единицы измерения	фактические концентрации				фактические концентрации				фактические концентрации			
		июнь 2021 г				март 2022 г				апрель 2022 г			
		скважина -1Н	скважина -2Н	скважина -3Н	скважина -4Н	скважина -1Н	скважина -2Н	скважина -3Н	скважина -4Н	скважина -1Н	скважина -2Н	скважина -3Н	скважина -4Н
РН	ед. РН	7,2	7,4	7,6	7,8	7,2	7,2	7,2	7,6	7,1	7,2	7,1	7,9
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8,6	8,2	7,3	8,2	11,1	8,7	9,1	8,9	24	176	48	324
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	7,5	6,9	10,9	8,9	8,4	7,6	9,6	8,1	8	7,2	9,1	7,8
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	13,8	12,1	18,5	15,2	15,2	13,5	19,7	15,8	14	13	19,2	15,3
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,17	0,14	0,11	0,13	0,31	0,21	0,22	0,26	1,144	1,013	0,135	0,068
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	0,16	0,12	0,11	0,18	0,24	0,24	0,19	0,06	0,18	0,067	0,12
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	1,46	1,14	1,16	0,09	1,37	1,31	1,31	0,26	1,42	1,19	1,42	0,21
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1132	1312	528	1912	950	869	413	1510	63,6	1025,2	113,1	289,9
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	531	516	213	511	519	475	168	496	515	480	170	493
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	226	211	126	186	208	206	109	161	203	201	111	158
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	187	176	102	142	146	139	104	121	142	132	102	119
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	113	120	91	125	113	112	92	100	110	109	90	98

Калий	мг/дм <sup>3</sup>	107	122	59	112	107	116	64	93	17,1	21,5	22	22,2
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	89	51	32	60	93	68	36	51	28,5	44,2	35,7	31,2
Общая жесткость	мг-эquiv/дм <sup>3</sup>	6,9	6,2	4,5	8,3	7,5	7,3	5,4	8,2	7,5	7,1	5,1	8
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,038	0,042	0,028	0,041	0,046	0,041	0,033	0,046	0,042	0,045	0,038	0,048
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,031	0,027	0,032	0,025	0,027	0,026	0,022	0,021	0,033	0,029	0,024
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,07	0,04	0,05	0,08	0,07	0,04	0,05	0,08	0,08	0,04	0,05
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,36	0,23	0,21	0,28	0,42	0,32	0,19	0,02	0,9	0,02	0,01
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1726	1757	1269	1846	2112	2029,1	1158	2624,4	320	1950	744	716
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>					<0,01	<0,01		<0,01	0,022	0,0046	0,001	0,0025

### 1.2.3. Недра.

Комаровское месторождение расположено в центральной части одноименного рудного поля. Рудное поле располагается в пределах западной части Троицкой структурно-металлогенической зоны, являющейся фрагментом структур Южного Урала в зоне их перехода к Тургайскому прогибу. Троицкая зона представляет собой горст-антиклинорий, граничащий на западе с Кусоканской, на востоке с Денисовской зонами по Восточно-Джетыгаринскому и Тобольскому субмеридиональным разломам. Основной структурой складчатого фундамента рудного поля является Комаровская антиклиналь.

Рудное поле простирается в меридиональном направлении на протяжении 30 км. при средней ширине порядка 0.5 км. Западная граница его проходит по Комаровскому массиву гранодиоритов, а восточная по границе с алексеевской свитой.

Складчатый фундамент сложен метаморфическими образованиями рифея, прорванными интрузией комаровского комплекса. Метаморфические породы рифея подразделяются на две свиты: городищенскую (R1-2 gr), представленную эффузивно-терригенной толщей, и алексеевскую (R2-3 al) - кремнисто-терригенную.

Породы городищенской свиты слагают сводовую часть Комаровской антиклинали. По составу - это рассланцованные в разной степени порфиритоиды и зеленоцветные сланцы: эпидот-актинолит-хлоритовые, эпидот- кремнисто-серицит-хлоритовые, хлорит-кварцевые, хлорит-серицит-плагиоклаз-кварцевые, сохранившие реликтовые структуры эффузивных и пирокластических пород.

Порфиритоиды занимают значительное место в разрезе и представляют собой серовато-зеленые, серовато-зеленовато-серые рассланцованные породы. На фоне основной массы часто наблюдаются ориентированные по сланцеватости порфиробласты полевых шпатов и кварца. Породы трещиноватые, часто дробленые, выполненные по трещинам гидроокислами железа, кварца и кальцита. Порфиритоиды минерализованы тонкой вкрапленностью магнетита и ильменита, количество которых достигает 5%.

Сланцы имеют характерный зеленый цвет, довольно тонко рассланцованы и минерализованы рассеянной вкрапленностью пирита. Сланцы часто окварцованы и приобретают плейчатую-очковую-сланцевую текстуру. Мощность толщи – 800 метров.

Кремнисто-терригенная толща алексеевской свиты слагает крылья Комаровской антиклинали. Породы представлены кремнистыми, кремнистоуглистыми, углисто-глинистыми, кварцево-сланцевыми сланцами с прослоями кварцитовидных песчаников, глинистых известняков и линзами кварцитов. Сланцы обычно серого и темно-серого цвета с зеленоватым оттенком. В сланцах часто присутствует тонкораспыленный углисто-графитистый материал и рассеянная вкрапленность пирита. Мощность толщи 203– 1200 м.

Интрузивный комплекс на площади месторождения представлен Комаровской интрузией, относящейся к Милютинскому диорит-гранодиоритовому комплексу нижне-среднекаменноугольного возраста, и серией даек верхнепалеозойского возраста. Интрузия представляет собой меридианально вытянутое тело протяженностью 30 км и шириной 1.0-2.5 км. Южная оконечность интрузии распадается на ряд отдельных изолированных блоков.

В экзоконтактах с интрузией и дайками вмещающие породы (порфиритоиды и сланцы) под воздействием гидротермальных растворов превратились в кварц-карбонат-плагиоклазовые, кварц-серицит-хлорит-плагиоклазовые метасоматические породы, обогащенные вкрапленной минерализацией пирита.

Весь комплекс вмещающих пород и Комаровская интрузия имеют меридиональное простирание, что свидетельствует об их согласном залегании. Падение восточного контакта интрузии крутое на восток, в ту же сторону падают и зеленые сланцы, углы падения которых варьируют от 55 до 85°. На контакте интрузии со сланцами последние не претерпели термального воздействия и вдоль контакта не наблюдаются, обычные в таких случаях, роговики. Все выше сказанное приводит к выводу о синорогенном происхождении Комаровской интрузии и гранитоидных даек рудного поля.

Рудное поле интенсивно насыщено дайками, имеющими согласное с вмещающей толщей простирание и падение. Маломощные дайки имеют четкую сланцеватую текстуру.

Мощность даек небольшая, редко достигает 10-20 м. Длина же их по простиранию довольно значительная от 200 до 800м. Петрографический состав интрузии и даек одинаков. Это, в основном, диориты, кварцевые диориты, гранодиориты и плагиограниты.

Дайки являются структурным каркасом, позволяющим разграничивать рудные зоны и увязывать их как по простиранию, так и по падению. Сами дайки безрудные, но рудные тела располагаются в их экзоконтактовой зоне.

На процесс геологического формирования существенную роль сыграли дизъюнктивные нарушения, из которых наибольшее значение имеют субмеридиональные и субширотные разломы. Вдоль первых произошло внедрение даек и развитие гидротермальных процессов, завершившихся образованием золоторудных минерализованных зон. Субширотные нарушения являются пострудными, они смещают рудовмещающие структуры от 0,5 м до 10 м.

Все породы складчатого фундамента несут следы континентального мезозойского выветривания. Кора выветривания имеет весьма широкое распространение, различный состав и непостоянную мощность, изменяющуюся от 5 до 20-30 м (без учета рыхлого чехла), среднюю глубину развития коры выветривания можно принять в 25-35 м. Наименьшая мощность коры выветривания отмечается над гранитоидными дайками, наибольшая – над минерализованными сульфидами рудными телами. Наибольшим распространением в пределах Комаровского месторождения пользуется подзона пестроцветных структурных глинисто-слюдистых образований.

Подзона дезинтеграции коренных пород имеет незначительную мощность, колеблющуюся от 1,5 до 2-3 метров.

Верхняя подзона коры выветривания развита фрагментарно.

Чехол рыхлых отложений мощностью от первых метров до 8-12 м распространен повсеместно, представлен горизонтально залегающими кайнозойскими отложениями: пестроцветными неогеновыми глинами, кварцевыми песками и четвертичными суглинками, супесями и почвенным слоем.

#### **1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.**

Костанайская область по характеру почвенного покрова подразделяется на 6 почвенных подзон, таких как: подзона обыкновенных черноземов, южных черноземов, темнокаштановых почв, каштановых почв, светлокаштановых почв бурых почв.

Месторождение Комаровское находится в Житикаринском районе в подзоне южных черноземов. Рис.1.3.

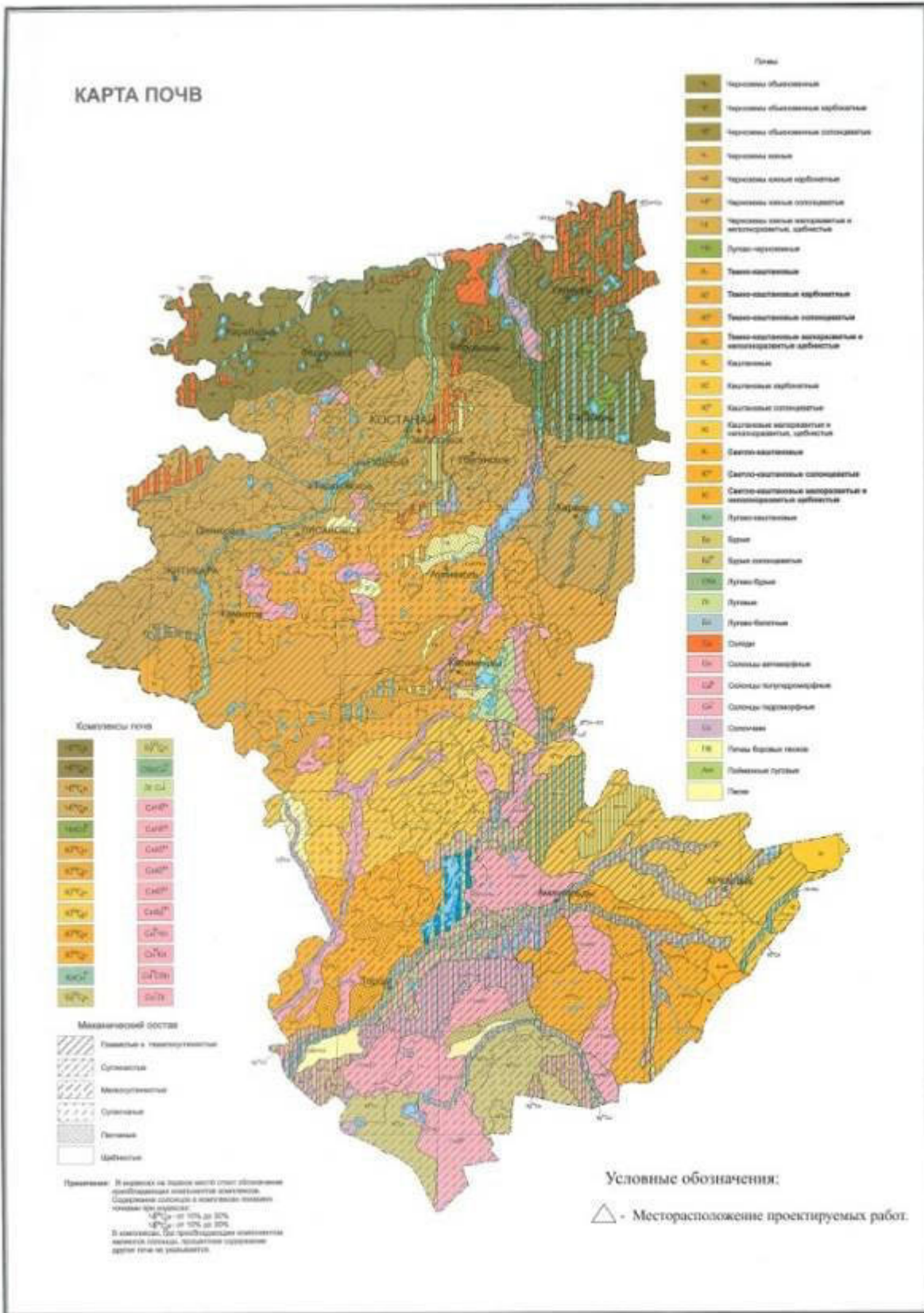


Рис. 1.4



### **Подзона южных черноземов.**

Южные черноземы. Южные черноземы занимают относительно повышенные или ровные дренированные участки, это обычно вершины увалов, грив, межуальные выровненные участки. Почвообразующими породами служат желто-бурые делювиальные суглинки, в западной части они, как правило, содержат мелкий щебень. Подстилающие породы довольно разнообразны: от хрящевато-щебенчатых элювиальных отложений в пределах Зауральского плато, супесчаных и песчаных отложений в пределах водораздела Тогузак – Тобол до глинистых пород различного возраста в центральной частит подзоны. Последние не редко сильно засолены. Однако глубина залегания этих засоленных глин значительная, и они не оказывают влияния на почвообразовательный процесс.

Естественный растительный покров рассматриваемых почв представлен разнотравно-красноковыльными степями с хорошим, сомкнутым травостоем (проективное покрытие 80-085%). Среди злаков преобладает ковыль красноватый и типчак, встречаются ковыль Лессинга, тырса, овсец пустынный, тонконог стройный и костер безостый. Разнотравье более бедное сравнительно с подзоной обыкновенных черноземов, среди которого встречаются: полынь австрийская и эстрагон, наголоватка многоцветковая, подмаренник русский, осока приземистая, жабрица, степной шалфей, люцерна и другие.

Южные нормальные черноземы подразделяются на среднемощные и маломощные виды. Возможно также подразделение их на виды, возможно также подразделение их на виды по гумусности, однако в связи с недостатком аналитического материала такое подразделение в данной работе не делается.

Морфологические показатели рассматриваемых почв предоставляются в следующем виде: мощность гумусового горизонта для среднемощных видов – 50 – 70 см, для маломощных – 30 – 40 см. гумусовый горизонт покрашен неравномерно, как правило, в горизонте В заметна языковатость, особенно характерная для тяжелосуглинистых разновидностей. Горизонт А достаточно задерненный в верхней части, имеет комковато-пылеватую структуру, мощность его колеблется в пределах 15 – 20 см, эти черноземы имеют более повышенное залегание карбонатного и гипсового горизонтов.

Южные черноземы являются лучшими пахотопригодными почвами в подзоне малогумусных черноземов. Эти почвы обладают высокими запасами питательных веществ и удовлетворительными воднофизическими свойствами.

#### **1.2.4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.**

Намечаемая деятельность направлена на увеличение объемов добычи золотосодержащей руды до 3,1 млн. тонн в год, на территории существующего месторождения Комаровское. Все земли, расположенные под объектом, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования (аренды).

**Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за весна – осень период 2021 года.**

В городе Костанай в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,08- 20,98 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В поселке Варваринка в районе лодочной переправы, территории школы, въезда в поселок, насосной станции и районе отвалов АО «Варваринская» в пробах почв концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,22-10,17 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Житикара в районах улицы Павлова (сш. №2), территории Парка культуры и отдыха им. Джамбула, парка Победы, центрального сквера концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,17– 17,66 мг/кг.

В городе Аркалык отобранных в различных районах, концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,12-10,26 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Лисаковск отобранных в различных районах, концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,13-9,30 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Рудный отобранных в различных районах, концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,13-10,46 мг/кг и не превышали допустимую норму.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0.08- 5,78 мг/кг и находились в пределах допустимой нормы.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Для оценки воздействия предприятия на почвенный покров проводится мониторинг состояния почвенного покрова.

Пробы на нефтепродукты отбирались в 1 точке (АЗС). В 12 точках на границе санитарно-защитной зоны отбирались пробы на содержание следующих элементов (мышьяк, бор, барий, бериллий, кадмий, кобальт, хром, медь, германий, марганец, молибден, никель, свинец, олово, ванадий, вольфрам, цинк)

Протоколы анализов представлены в Приложении 5.

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

### **1.2.5.1. Растительный мир.**

Распределение растительного покрова на равнинах связано прежде всего со сменой климатических условий. В соответствии с изменениями климата наблюдается последовательная смена с севера на юг лесостепи, степи и полупустыни с характерными для них растительными комплексами.

Описываемый объект расположен в зоне засушливых (разнотравно-ковыльных) степях на южных черноземах. Преобладают сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-овсецево-красноковыльных степей (рис. 1.4).

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравно-ковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльно-ковылковыми с участием ковыля Коржинского. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто-степных видов (петрофилов).

Основу травостоя составляют плотно-дерновинные низовые сухостепные злаки: ковыль-волосатик (*Stipa capillata*), ковыль Лессинга (*Stipa Lessingiana*), типчак (*Festuca Beckeri*), тонконог стройный (*Koeleria gracilis*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*). Из разнотравья встречаются подмаренник настоящий (*Galium verum*), шалфей степной (*Salvia stepposa*), мордовник обыкновенный (*Echinops Meyeri*), зонник (*Phlomis tuberosa*), лапчатка прямая (*Potentilla erecta*), оносма простая (*Onosma simplicissimum*), серпуха рассеченолистная (*Serratula heterophylla*), кохия распростертая (*Kochia prostrata*), грудницы татарская и мохнатая (*Linosyris tatarica*, *L. Cinereus*), пиретрум тысячелистниковый (*Purethrum achilleifolium*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa Biebersteiniana*). Из полыней следует отметить полынь австрийскую (*Artemisia austriaca*) и полынь Маршалла (*Artemisia Marshalliana*).

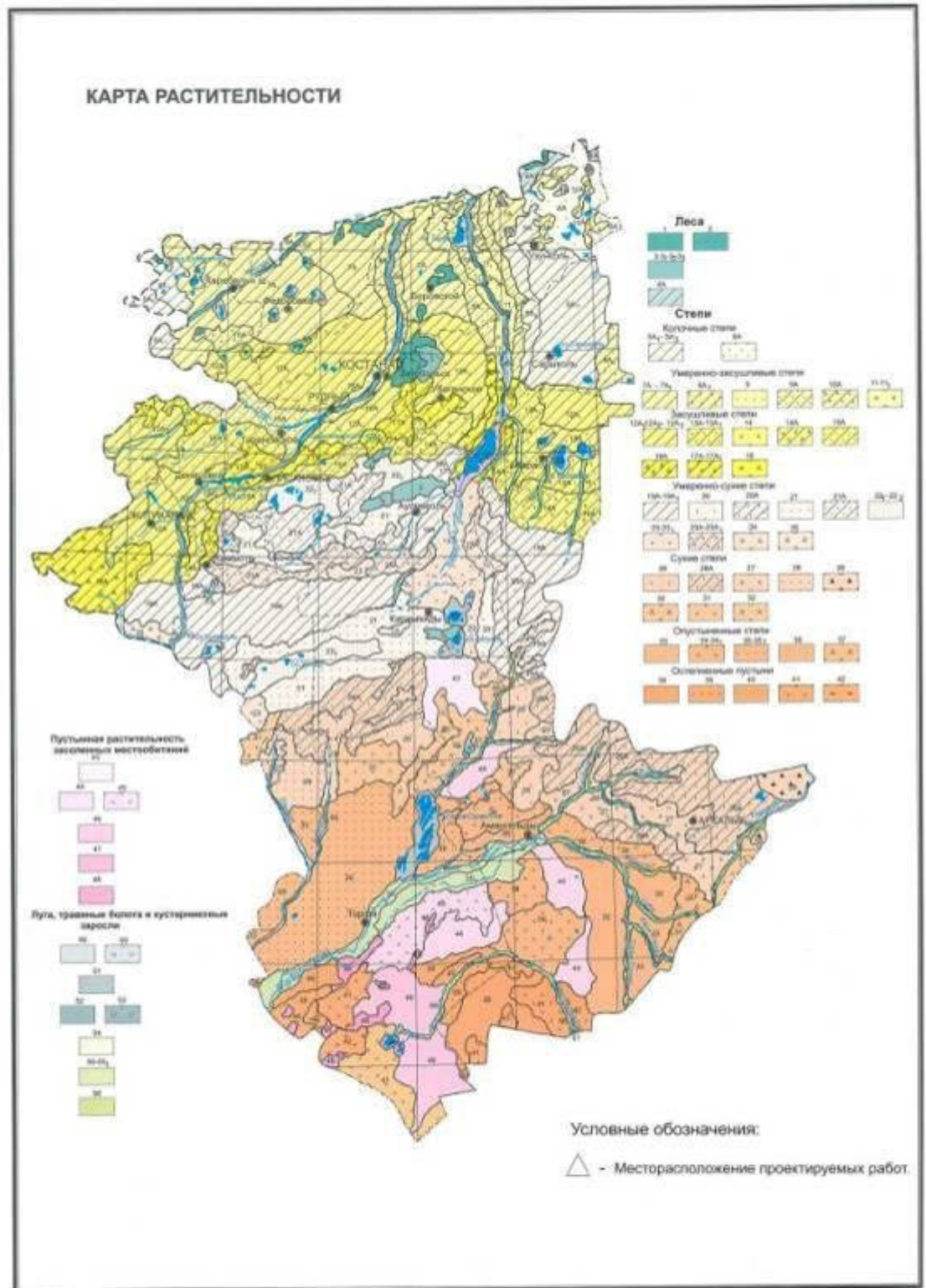


Рис. 1.5.

Водная флора рек разнообразна. Среди водной растительности встречаются: высшие надводные-тростник обыкновенный, камыш озерный, рогоз широколистный, уруть колосистая, аир болотный, стрелолист обыкновенный; высшие плавающие-ряска трехдольная, кубышка желтая, кувшинка белая, рдест плавающий; высшие погруженные-

элодея канадская, роголистник. В фитопланктоне встречаются зеленые, сине-зеленые и диатомовые водоросли.

Территория исследуемого района не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Занесенная в Красную книгу и исчезающая флора в районе не встречена. Нет так же редко встречающихся лекарственных, реликтовых и эндемичных видов растений.

Прямого ущерба видовому и численному составу, а также генофонду наземной фауны не прогнозируется.

Увеличения существующего воздействия на растительный и животный мир не ожидается.

#### **1.2.5.2. Характеристика современного состояния растительного покрова.**

Проектом предусмотрено проведение работ на территории существующего месторождения Комаровское.

В ходе проведения производственного экологического контроля проводился отбор образцов растительности с целью определения уровня загрязнения на месторождении.

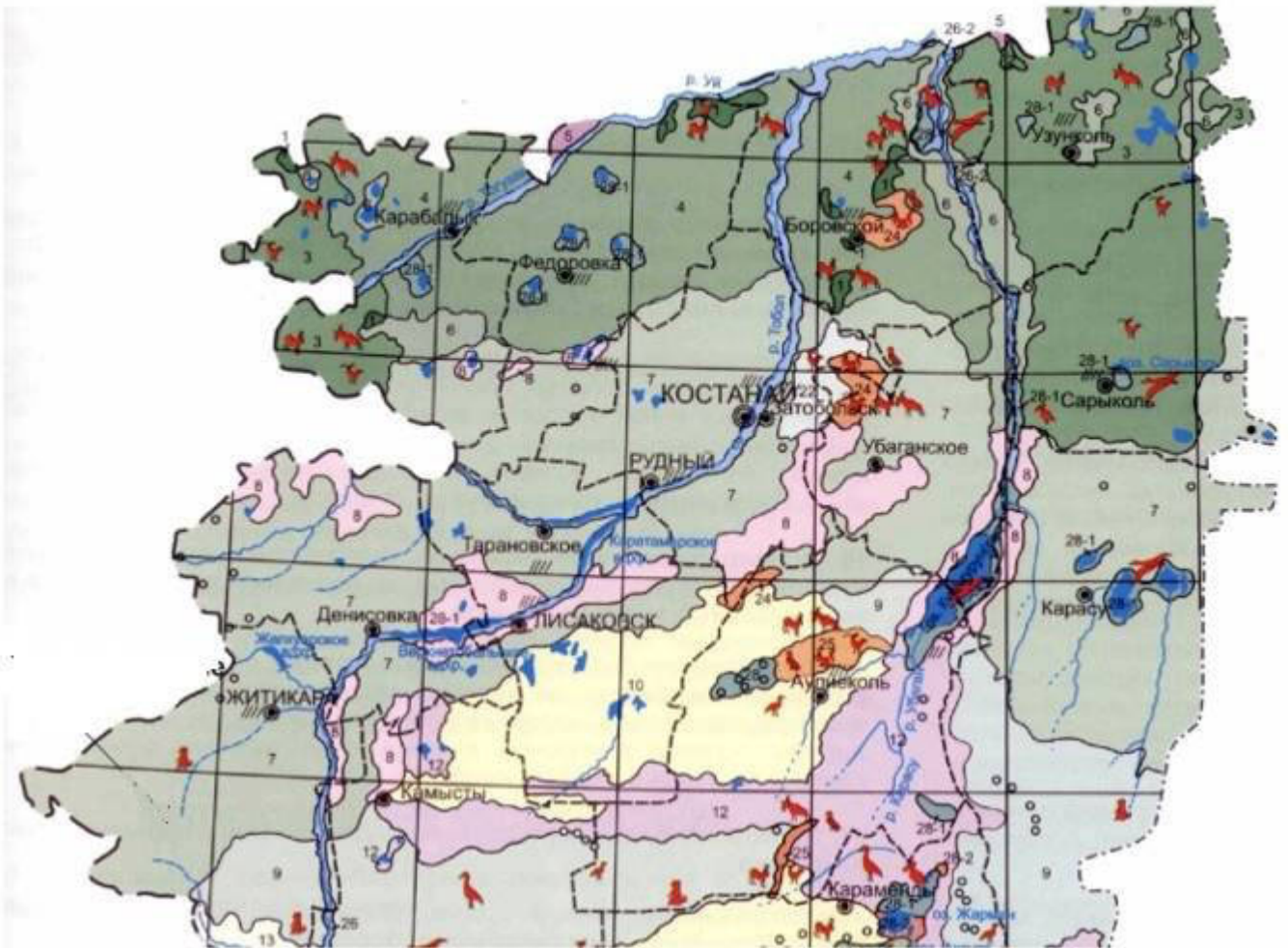
Пробы отбирались в 12 точках на границе СЗЗ предприятия.

Протоколы испытаний проб растительности приведен в Приложении 61.

#### **1.2.5.3. Животный мир.**

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Костанайской области. Поскольку большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколиственными злаками – прямокрылые насекомые (сибирская, темнокрылая и белополосая кобылки – *Gomphcerus sibirikus*, *Stauroderus scalaris*, *Chorthippus albomardinatus*), малая крестовичка – *Dociostaurus brevicollis* и пр. Из отряда грызунов – полевки – *Arvicolinae*, суслики – *Spermophilus*, степные сурки – *Marmota bobak*.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haematopus*). Все они питаются смешанной пищей в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), из птиц – луговые и степные луны (*Circus pygmaeus*, *C. macrourus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*).



Зоогеографическая карта.

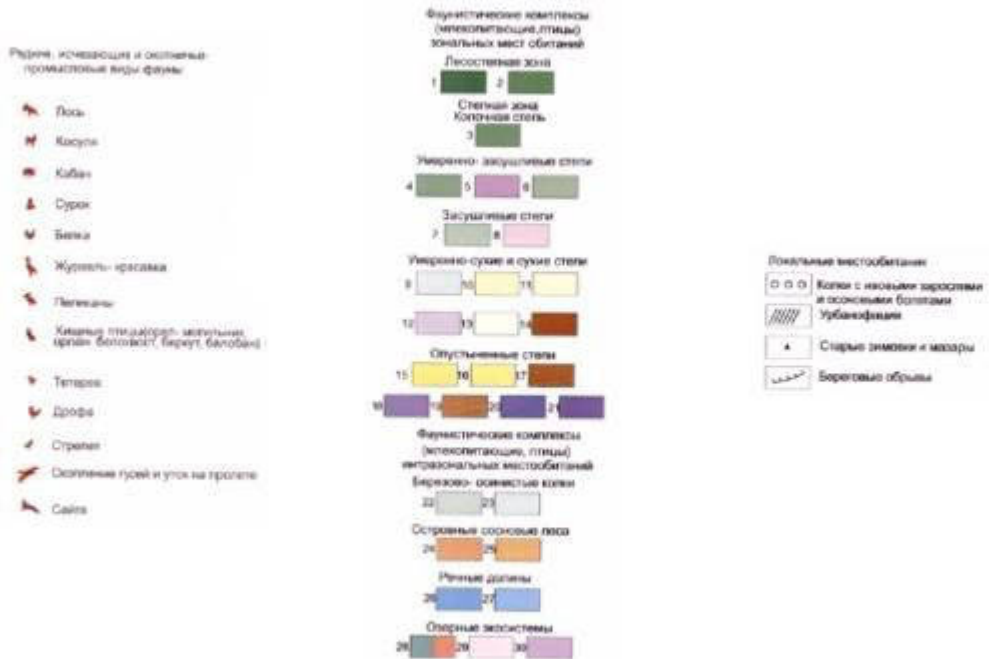


Рис. 1.6.

Типичных степняков – грызунов: большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Lagurus lagurus*), хомячков (*Calomyscus*), а из птиц: жаворонков (*Alaudidae*) – в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро животного мира по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся из насекомых: прус итальянский (*Calliptamus italicus*); из грызунов: степные пеструшки (*Lagurus lagurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонки (*Ellobius talpinus*); из птиц: белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*, *M. yeltoniensis*), степные кулики (*Numenius*), кречетки (*Chettusia gregaria*).

В “саранчовые” годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных – от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место среди грызунов принадлежит степным пеструшкам (*Lagurus lagurus*), а среди хищных птиц – степным и луговым луням (*Circus macrourus*, *C. pygargus*) и болотным совам (*Asio flammeus*). По направлению к югу условия существования степных пеструшек (*Lagurus lagurus*) ухудшаются. Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается, луней и сов становится также мало. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*), постепенно начинающих преобладать в биоценозах. Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышедов сменяют сусликоеды – степные хори (*Mustela eversmanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*). Увеличивается численность лисичек корсаков (*Vulpes corsac*), летом на степных равнинах пасутся стада сайгаков (*Saiga tatarica*).

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

На руднике Комаровское, расположенного в южной части контрактной территории, проводится добыча золотосодержащих руд открытым способом. Решением Управляющей Компании «Полиметалл» принято решение о поставке добываемой руды на золотоизвлекательную фабрику АО «Варваринское», которая находится в 170 км от Комаровского месторождения и входит в состав УК «Полиметалл».

Наиболее точное определение в горном массиве пространственного положения и границ рудных зон с промышленным содержанием золота, выбор и применение способов отбойки и выемки руды, обеспечивающих наименьшие потери и разубоживание руд вмещающими породами, в конечном счете, дают возможность получить максимальную прибыль от разработки месторождения. Поэтому одной из задач проектирования карьера является разработка рациональных вариантов технологии добычных работ.

В случае отказа от намечаемой деятельности по Проекту «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023», изменений в окружающей среде района месторождения не произойдет.

Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности освоение месторождения будет осуществляться на основании действующих проектов, дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Костанайская область не получают в виде налогов значительные поступления.

Реализация деятельности в соответствии с «Планом горных работ Комаровского

золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г» не окажет существенного влияния на существующую нагрузку на окружающую среду, при этом позволит более полно и рационально использовать природные ресурсы.

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

Проектом «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г» предусмотрена деятельность на территории существующего месторождения Комаровское.

Все земли, расположенные под объектом, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования (аренды).

Целевое назначение – для расширения карьера и отвала вскрышных пород Комаровского месторождения, а также для обслуживания производственных зданий и сооружений.

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

##### **1.5.1. Краткая характеристика технологии производства.**

Проектом «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г» предусмотрена работа источников, связанных с горным производством – карьер, склады руд, отвалы пустых пород, склады и временные гурты ПСП, склады щебня.

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывались все существующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно действующему проекту ПДВ, а так же проектируемые источники выбросов. Заключение на проект нормативов предельно-допустимых выбросов представлено в Приложении 7.

##### **Карьер**

**Источник 6028** - Карьер (внутрикарьерные работы).

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы, работа техники.

Производство горных работ осуществляется традиционным горно-транспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

Внутрикарьерные работы включают в себя следующие источники выделения ЗВ в атмосферу:

1). Автотранспортные работы (перевозка вскрышных пород) (источник 6028.01.). Перевозка вскрышных пород с карьера на отвалы ОПП будет производиться с помощью автосамосвалов САТ777, Komatsu HD (785,786,787,788,789,790,790). Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

2). Автотранспортные работы (перевозка руды) (источник 6028.02.). Перевозка руды с карьера на склады руды будет производиться с помощью автосамосвалов САТ777, Komatsu HD (785,786,787,788,789,790,790). Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

3). Автотранспортные работы (перевозка ПСП) (источник 6028.03.). Перевозка ПСП на отвалы ПСП будет производиться с помощью автосамосвалов. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение)

4). Автотранспортные работы (внутрикарьерные перевозки- транспортировка скальной вскрыши внутри карьера, ремонт автодорог и тд) (источник 6028.04.). Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

5). Работа автосамосвалов (источник 6028.05.) При сжигании дизельного топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

6). Выемочно-погрузочные работы (вскрыша) (источник6028.06.). При выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы Komatsu PC 1250, Komatsu PC 3000, Komatsu PC 2000, Komatsu PC 2000 (ВК перевозки), погрузчик Caterpillar 992G. При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышных пород при выемочно погрузочных работах составит:

Период	Объём вскрышных пород, т/год
2023г	51 494 710
2024г	48 748 940
2025г	48 534 462
2026г	75 431 102
2027г	80 817 486
2028г	78 016 739

7). Работа техники на выемочно-погрузочных работах по вскрышным породам и руде (сжигание топлива) (источник 6028.07.). При сжигании топлива в атмосферу выделяются: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

8). Выемочно-погрузочные работы (руда) (источник 6028.08.). При выемочно-погрузочных работах руды используется экскаватор Komatsu PC 1250. При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество руды при выемочно погрузочных работах составит:

Период	Объём руды, т/год
2023г	3 099 882
2024г	3 099 882
2025г	3 099 882
2026г	3 099 882
2027г	2 699 723
2028г	1 221 142

9). Выемочно-погрузочные работы (ПСП) (источник 6028.09.). При выемочно-погрузочных работах ПСП используется погрузчик САТ 992G. При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выбрасывается 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).

Количество ПСП при выемочно погрузочных работах составит:

Период	Объём ПСП, т/год
2023г	173291



2024г	615498
2025г	957739
2026г	2653192

10). Работа экскаваторов на выемочно-погрузочных работах по ПСП (сжигание топлива) (источник 6028.10.). При сжигании топлива в атмосферу выделяются: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

11). Работа спецтехники (сжигание топлива) (источник 6028.11.). При работе в карьере используется дополнительная техника, погрузчик Caterpillar 992G (хозработы); автогрейдер САТ 16М; бульдозер KOMATSU D275,А, Komatsu WD-600 (зачистка блоков, подъездов в карьере); САТ 996Н (хозработы). При сжигании топлива (д/т) в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

12). Взрывные работы (источник 6028.12.). Буровзрывные работы на карьере предусматривается вести подрядными организациями на основании долгосрочного Контракта на приобретение услуг по типовым проектам, согласованными с Заказчиком.

Для взрывания сухих и обводнённых скважин используется водногелевое взрывчатое вещество Riofiex, Anfo, Rioxam или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК.

Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв составляет 150 000м<sup>3</sup>. При взрывных работах происходит залповый выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, оксида углерода, диоксид азота, оксид азота. Применяется гидрозабойка скважин с эффективностью газо-пылеподавления-50-55%.

Согласно пункту «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» максимальные разовые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

13) Буровые работы (источник 6028.13). При проведении буровых работ задействовано 10 единиц буровых установок. Буровые работы осуществляются на основании паспортов буровых работ. В зависимости от ширины рабочей площадки, принимается однорядное и многорядное бурение скважин. Параметры расположения скважин устанавливаются в зависимости от категории пород, высоты уступа и сопротивления по подошве. Диаметр скважин-115мм и 165 мм.

При буровых работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**Источник 6029**-Передвижной сварочный агрегат САГ 4004. Сварка производится электродами марок МР-3, УОНИ, Т-620, НИИ. Время работы сварочного агрегата – 5600ч/год. Общий расход электродов – 7300т/год.

### Склады руды

На месторождении располагаются 4 рудных склада:

**Источник 6030** Рудный склад №1 (рудный склад располагающийся западнее ОПП №4).

Добытая руда вывозится на склад руды №1. Склад руды №1 закрыт с 1й стороны, в качестве укрытия принимается отвал пустой породы №4 высотой 27-30 метров. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1.) Разгрузка руды на склад руды №1, хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6030.01). Площадь склада- 214 063м<sup>2</sup>. При хранении выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В период 2023-2028гг разгрузка на складе руды №1 осуществляться не будет.

2.) Отгрузка руды со склада руды №1 (6030.02.). При отгрузочных работах на складе руды №1 в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Отгрузка со склада будет осуществляться в 2028 году.

3.) Работа техники на складе руды №1 (сжигание топлива) (источник 6030.03.). При сжигании топлива в атмосферу будут выбрасываться: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6031** Рудный склад №2 (склад руды располагающийся на действующем рудном дворе- восточнее рудного штабеля №1).

Добытая руда вывозится на склад руды №2. Склад руды №2 открыт с четырёх сторон. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1.) Разгрузка руды на склад руды №1, хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6031.01). Площадь склада- 191 354м<sup>2</sup>. При разгрузке и хранении выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество складированной руды на рудном складе №2:

Период	Объём руды, т/год
2023-2026гг	465 000
2027г	405 000
2028г	183 150

2.) Отгрузка руды со склада руды №1 (6031.02.). При отгрузочных работах на складе руды №2 в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3.) Работа техники на складе руды №1 (сжигание топлива) (источник 6031.03.). При сжигании топлива в атмосферу будут выбрасываться: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6032** Рудный склад №3 (временный рудный склад (рудные штабеля №1,3)).

На данный склад разгрузка руды производиться не будет. С данного склада руда будет только вывозиться в 2023г и 2024г. Склад руды №3 закрыт с 1й стороны, в качестве укрытия принимается отвал пустой породы №2 высотой 31 метров. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1.) Хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6032.01). Площадь склада- 12 381м<sup>2</sup>. При разгрузке и хранении выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2.) Отгрузка руды со склада руды №1 (6032.02.). При отгрузочных работах на складе руды №2 в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3.) Работа техники на складе руды №1 (сжигание топлива) (источник 6032.03.). При сжигании топлива в атмосферу будут выбрасываться: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6043** Прирельсовый рудный склад (УРПиО). Рудный склад №4 (ЖД тупик).

Руда, предназначенная для отправки на ЗИФ АО «Варваринское», складирована на прирельсовом рудном складе, который открыт с 4-х сторон.

Руда на данный склад будет поступать с карьера и со складов руды №1,2,3.

Количество складированной руды на прирельсовом рудном складе:

Период	Объём руды, т/год
2023-2026гг	2 635 000
2027г	2 295 000
2028г	1 037 850

Дробление добытой руды на данном рудном складе производиться не будет.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на прирельсовом рудном складе являются следующие технологические процессы:

1.) Формирование штабелей недробленной руды на прирельсовой площадке и сдвиг с поверхности штабелей при хранении (источник 6043.01.). Площадь участка занимаемая штабелями недробленной руды составит -130 500м<sup>2</sup>. При формировании и хранении руды происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2.) Отгрузка недробленной руды из штабелей недробленной руды в автосамосвалы (источник 6043.02). При отгрузке руды происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3.) Автотранспортные работы (перевозка недробленной руды на отгрузочные штабеля недробленной руды) (источник 6043.03.). Перевозка руды будет осуществляться 3 единицами автосамосвалов марки Shacman. Средняя скорость передвижения 20 км/час. При движении автотранспорта, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдвига с поверхности кузова автотранспорта в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

В теплый период года будет осуществляться полив дорог водой (гидроорошение), эффективностью пылеподавления-85%.

4.) Формирование отгрузочных штабелей недробленной руды вдоль жд путей и сдвиг с поверхности штабелей при хранении (источник 6043.04.). Площадь участка, занимаемая штабелями недробленной руды составит - 18000м<sup>2</sup> . При формировании и хранении руды происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

5.) Отгрузка недробленной руды из отгрузочных штабелей погрузчиком в жд думпкары (источник 6043.05.). При отгрузочных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

6.) Работа техники на складе руды УРПиО (сжигание топлива) (источник 6043.06.). При сжигании топлива всей техникой в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

### **Отвалы пустых пород**

В практике горного дела неизбежны потери извлекаемых полезных ископаемых. Открытый способ разработки месторождений характеризуется относительно умеренными потерями по сравнению с подземными потерями и составляет примерно 2-10%.

При отработке месторождений полезных ископаемых образующийся определенный объем пустой породы требует обустройства специальных отвалов для складирования отходов вскрыши.

На площадке будут располагаться 5 внешних отвала пустой породы (ОПП-1, ОПП-2, ОПП-3, ОПП-4, ОПП-5) и 1 внутренний отвал. Отвалы расположены с учетом розы ветров и местного стока (уклона поверхности). Вид формирования отвалов – бульдозерное.

#### **Источник 6033 Отвал пустой породы-1 (ОПП-1)**

Год ввода в эксплуатацию ОПП-1-2003 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-1 (источник 6033.01.). Вскрышные породы на ОПП-1 в период 2023-2028гг подаваться не будут. При хранении вскрышных пород на ОПП-1 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

#### **Источник 6034 Отвал пустой породы-2 (ОПП-2) (источник 6034).**

Год ввода в эксплуатацию ОПП-2-2007 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-2 (источник 6034.01.). При формировании и хранении вскрышных пород на ОПП-2 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой в отвал №2 по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	9 446 833	1 633 693	7 785 897	5 589 453	5 565 485	5 868 639

2.) Работа техники на ОПП-2 (сжигание топлива) (источник 6034.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6035** Отвал пустой породы-3 (ОПП-3) Год ввода в эксплуатацию ОПП-3-2011 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-3 (источник 6035.01.). Вскрышные породы на ОПП-3 в период 2023-2028гг подаваться не будут. При хранении вскрышных пород на ОПП-3 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2.) Работа техники на ОПП-3 (сжигание топлива) (источник 6035.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6045** Отвал пустой породы-4 (ОПП-4).

Год ввода в эксплуатацию ОПП-4- с 2019 года.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-4 (источник 6045.01.). При формировании и хранении вскрышных пород на ОПП-4 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой в отвал №4 по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	7 353 040	3 955 872	6 003 549	2 195 653	2 365 485	2 306 401

2.) Работа техники на ОПП-4 (сжигание топлива) (источник 6045.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6046** Внутренний отвал пустой породы.

С 2022г. будет производиться внутреннее отвалообразование. Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование внутреннего отвала и хранение во внутреннем отвале (источник 6046.01.). При формировании и хранении вскрышных пород в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой во внутренний отвал по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	2 805 307	2 540 787	3 804 689	8 808 966	8 667 900	8 472 340

2.) Работа техники на внутреннем отвале (сжигание топлива) (источник 6046.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6045** Отвал пустой породы-5 (ОПП-5).

Год ввода в эксплуатацию ОПП-4- с 2024 года.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-5 (источник 6062.01.). При формировании и хранении вскрышных пород на ОПП-4 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой в отвал №4 по годам составит:

Период	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	1 234 652	1 534 872	2 156 285	2 365 486	2 098 705

2.) Работа техники на ОПП-5 (сжигание топлива) (источник 606062.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

### Отвалы плодородного слоя почвы (ПСП)

На площадке будет располагаться 9 отвалов поверхностного слоя почвы (ПСП-1,2,3,4,5,6,7,8,9). Вид формирования отвалов – бульдозерное.

**Источник 6036** - Отвал плодородного слоя почвы-1 (ПСП-1).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 61061м<sup>2</sup>.

**Источник 6037** - Отвал плодородного слоя почвы-2 (ПСП-2).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 61061м<sup>2</sup>.

**Источник 6038** - Отвал плодородного слоя почвы-3 (ПСП-3).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 31657м<sup>2</sup>.

**Источник 6039** - Отвал плодородного слоя почвы-4 (ПСП-4).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 60323м<sup>2</sup>.

**Источник 6040** - Отвал плодородного слоя почвы-5 (ПСП-5).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 98116м<sup>2</sup>.

**Источник 6047** - Отвал плодородного слоя почвы-6 (ПСП-6).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 29299м<sup>2</sup>.

**Источник 6048** - Отвал плодородного слоя почвы-7 (ПСП-7).

Формирование отвала производится не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 12210м<sup>2</sup>.

**Источник 6049** - Отвал плодородного слоя почвы-8 (ПСП-8).

Формирование будет производиться в 2023-2026гг.

Количество ПСП, подаваемого в отвал №8 по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г
Количество ПСП, м3/год	173291	615498	957739	906664

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Максимальная площадь склада (с 2026г) – 284284м<sup>2</sup>.

2.) Работа техники на отвале ПСП№8 (источник 6049.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6063** - Отвал плодородного слоя почвы-9 (ПСП-9).

Формирование будет производиться в 2023-2024гг.

Количество ПСП, подаваемого в отвал №9 по годам составит:

Период	2023г	2024г
Количество ПСП, м3/год	582162	683485

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Максимальная площадь склада – 163996м<sup>2</sup>.

2.) Работа техники на отвале ПСП№9 (источник 6063.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6064** - Отвал плодородного слоя почвы-10 (ПСП-10).

Формирование будет производиться в 2025-2026гг.

Количество ПСП, подаваемого в отвал №10 по годам составит:

Период	2025г	2026г
Количество ПСП, м3/год	104 477	360 325

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Максимальная площадь склада – 52470м<sup>2</sup>.

2.) Работа техники на отвале ПСП№9 (источник 6064.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6052.** Временные гурты ПСП Снимаемый плодородный слой почвы временно складывается в гурты, затем перевозятся на места постоянного хранения (отвалы ПСП).

Формирование будет производиться в 2023 -2026гг.

При хранении ПСП в гуртах происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество ПСП, подаваемого в гурты по годам составит:

Период	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
Количество ПСП, м3/год	829 797	1 286 362	804 501	761 598

**Источник 6054** - УРПиО. Перевозка щебня с АО «Варваринское» (для собственных нужд).

Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1). Разгрузка щебня с вагонов на жд площадке (приямке) и хранение щебня в приямке (источник 6054.01.). При разгрузке щебня с вагонов в приямок происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2). Отгрузка щебня на склады(погрузка с жд площадки (приямка) в автотранспорт) (источник 6054.02.). При отгрузке щебня происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**Источник 6060** – Склад щебня №1.

1)Выбросы со склада щебня будут осуществляться при его формировании и с его поверхности при хранении щебня.

При формировании склада и хранении щебня в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество щебня, подаваемого на склад по годам составит:

Период	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Количество вскрыши, м3/год	25000	25000	25000	25000	25000	25000

2.) Отгрузка щебня со склада

3.) Работа техники на складе (источник 6060.03.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**1.5.2. Календарный план горных работ.**

№ п/п	год отработки	геологические запасы, тыс.т.	Содержание	Металл, кг	Потери, %	Разубоживание, %	товарная руда.тыс.т.	Содержание	Металл, кг	Вскрыша, тыс.м <sup>3</sup> .	горная масса тыс.м <sup>3</sup>	Квс, м3/т
			г/т					г/т				
1	2023	2745	1.73	4740	3.02	14.11	3100	1.48	4597	19605	20684	6.32
2	2024	2745	1.73	4740	3.02	14.11	3100	1.48	4597	19365	20446	6.25
3	2025	2745	1.73	4740	3.02	14.11	3100	1.48	4597	19129	20214	6.17
4	2026	2745	1.73	4740	3.02	14.11	3100	1.48	4597	28750	29829	9.27
5	2027	2391	1.65	3955	3.02	14.11	2700	1.42	3836	28964	29874	10.73
6	2028	1082	1.65	1785	3.02	14.11	1221	1.42	1731	28746	29315	23.54
<b>8</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>14454</b>	<b>1.71</b>	<b>24700</b>	<b>3.02</b>	<b>14.11</b>	<b>16320</b>	<b>1.47</b>	<b>23954</b>	<b>144560</b>	<b>150362</b>	<b>8.86</b>



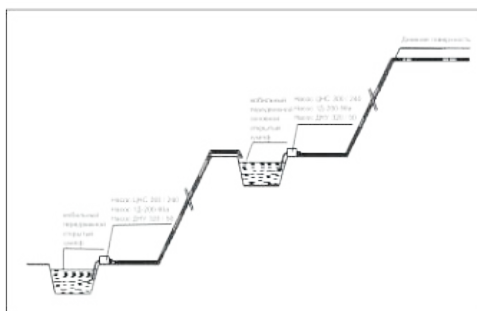
### 1.5.3. Горная часть.

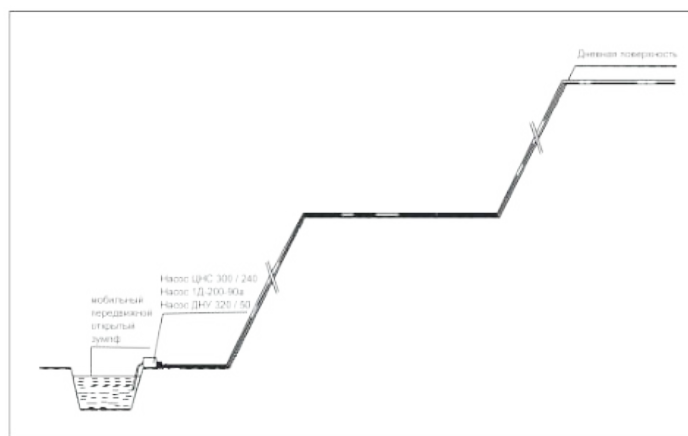
Система разработки карьера принята нисходящая уступная, горизонтальными слоями, с транспортированием вскрышных пород автотранспортом во внешний отвал. Руда доставляется автотранспортом на рудный склад

Разработка карьера осуществляется продольными заходками. Для обеспечения планируемой годовой производительности рудника в 3,1 млн. тонн руды, 26320 тыс. м<sup>3</sup> вскрыши, необходимо 5 экскаваторов Komatsu PC 1250 (либо аналогичные, с ёмкостью ковша до 6 ÷ 6,5 м<sup>3</sup>, допущенные к эксплуатации на территории РК), 2 экскаватора Komatsu PC 3000 (либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории РК, в т.ч. HITACHI EX2600), 1 экскаватор Komatsu PC 2000, при необходимости – шагающий экскаватор ЭШ 10/70 (10/50), 31 автосамосвалов Komatsu HD 785- 5, Komatsu HD 785-7 (либо аналогичные по техническим характеристикам автосамосвалы, допущенные к эксплуатации на территории РК).

### 1.5.4. Карьерный водоотлив

Осушение карьера Комаровского золоторудного месторождения производится открытым водоотливом. Дренажные и талые воды собираются в мобильном передвижном открытом зумпфе-водосборнике в нижней точке карьера и откачиваются в основной мобильный передвижной открытый зумпф на промежуточной отметке (при необходимости) и далее по водоводам в болото Шоптыколь. Допускается откачка дренажных и талых по водоводам в болото Шоптыколь из мобильных передвижных открытых зумпфов, без перекачки в основной мобильный открытый зумпф.





Так как карьер имеет вытянутую форму и планируется одновременное производство горных работ в разных его частях в течении всего периода отработки месторождения, возникает необходимость в организации от 1 до 3 передвижных мобильных открытых зумпфов-водосборников и при необходимости дополнительного передвижного мобильного открытого основного зумпфа и нескольких передвижных мобильных открытых зумпфов-водосборников на завершающей стадии отработки (при максимальной длине карьера – 5700 м).

Реализована следующая схема водоотлива:

Северный передвижной мобильный открытый зумпф-водосборник располагается под восточным бортом на горизонте +130 м., оборудован насосом ЦНС-300/240. Центральный передвижной мобильный открытый зумпф-водосборник располагается на Восточном борту на горизонте +135 м., оборудован насосом ДНУ-320/50 (или 1д-200-90а/ЦНС-300-240). Из Северного вода откачивается на дневную поверхность в болото Шопытколь, из Центрального, который располагается под восточным бортом на горизонте +135 м., и оборудован одним насосом ДНУ-320/50 (или 1д-200-90а/ЦНС-300-240). Вода из него откачивается в Северный.

Южный зумпф-водосборник располагается локально, на южном направлении на горизонте +220 м., оборудован насосом или 1д-200-90а/ЦНС-300-240). Вода из него откачивается по отдельным водоводам в болото Шопытколь.

Прибортовой дренаж воды осуществляется по дренажным канавам, пройденными вдоль западного и восточного бортов карьера. Учитывая развитие карьера в Южном направлении организована вторая ветка магистрального трубопровода с отдельной дополнительной точкой сброса в болото Шопытколь. Северный, Центральный, Южный мобильные передвижные открытые зумпфы-водосборники по мере развития горных работ переносятся на нижележащие горизонты. Вода из Северного, Центрального, Южного водосборника подается по трубопроводу диаметром 225 мм. По трубопроводу 225 мм на сброс в болото Шопытколь. Вода с южного зумпфа по трубопроводу 225 мм подается на сброс в болото Шопытколь.

Для предотвращения переполнения естественной рельефной емкости болота «Шопытколь» и поверхностного перелива воды в сторону существующего лога в северо-восточном направлении от болота в паводковый период, согласно Проекта РД «Строительство ограждающих дамб накопителя-испарителя болота Шопытколь» от 2019 г., в 2020 году построена ограждающая дамба, для создания временного открытого емкостного

гидротехнического сооружения, на период действия разработки горных пород. Ограждающая дамба предотвращает сброс дренажных вод из карьера в существующий лог и дальнейшее возможное перемещение в сторону р.Шортанды в паводковый период.

По мере развития карьера в Южном направлении дополнительно будут обустраиваться еще 2 передвижных мобильных открытых зумпфа-водосборника оборудованных насосами 1д-200-90а, вода из зумпфов по трубопроводу 225 мм будет подаваться в южный зумпф и из него по трубопроводу 225 мм на сброс в болото Шоптыколь.

В местах пересечения трубопровода со съездами, он укрывается защитными кожухами из металлических труб большего диаметра. Емкость зумпфов рассчитана на нормальный суточный водоприток. Строительство зумпфов предусматривается вне пределов рудных тел. Возле зумпфов размещаются водоотливные установки. Подходы к зумпфам ограждаются предохранительными валами, сигнальными лентами.

Соединение нагнетательных ставов передвижных водоотливных установок с магистральным трубопроводом осуществляется с помощью сварки или фланцевыми соединениями.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода. Диаметр и длина магистральных трубопроводов выбраны по условию обеспечения откачки воды на конец отработки карьеров при максимальной глубине карьера и при максимальном водопритоке.

На напорных трубопроводах устанавливаются задвижки с ручным управлением. Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. Пуск и останова насосов осуществляется в зависимости от уровня воды в водосборнике.

Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром. Откачка максимального водопритока обеспечивается двумя основными насосами и двумя перекачными. Заливка насосов осуществляется из нагнетательных трубопроводов, либо с применением маломощного погружного насоса.

Для защиты карьера от ливневых и паводковых вод, с учетом рельефа местности, предусматривается проходка по его проектному контуру по западной и восточной стороне нагорной канавы глубиной 1,0 м и шириной 1,5 м.

#### **Расчет и выбор оборудования для водоотлива.**

Осушение скальных пород вскрыши и рудных тел в карьере предусматривается посредством устройства опережающих зумпфов-водосборников, устанавливаемых на дне Карьера, основного зумпфа и внутрикарьерного водоотлива. Сброс дренажных вод из приуступных дренажей на дно карьера в зумпфы-водосборники, перекачка их в основной зумпф с последующим удалением из основного зумпфа насосными установками по трубопроводу на поверхность, откуда по трубопроводу она будет поступать в болото Шоптыколь.

Производительность насоса для Основанного зумпфа рассчитывается из условия откачивания суточного нормального притока воды в карьере за 20 часов работы в сутки.

Суммарный водоприток в карьер составит  $Q_k = 170 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Тогда производительность насоса может быть определена по формуле:

$$Q = \frac{24 \cdot Q_k}{24} = 1,2 Q_k = 1,2 \times 170 = 204 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Манометрический напор при работе на сеть должен быть равен геофизической высоте  $H_r$ :

$$H_r = H_k + h_{пр} - h_{вс}, \text{ м}$$

где  $H_k = 195$  – глубина карьера до разрабатываемого горизонта, м;

$h_{пр}$  – превышение труб на сливе относительно борта карьера,  $h_{пр} = 1 \div 1,5$  м, принимаем

$h_{пр} = 1,0$  м;

$h_{вс} = 3$  – высота всасывания относительно насосной установки, м.

Манометрический напор насосной установки

$$H_r = 195 + 1 - 3 = 193 \text{ м.}$$

Ориентировочный напор  $H_o$ , который должен создавать насос при минимально необходимой производительности, находится в пределах, определяемых по следующему выражению:

$$H_o = (1,05 \div 1,18) H_r = 1,1 \times 193 = 212,3 \text{ м.}$$

Расчетные показатели производительности и напора определены на период завершения отработки месторождения, т.е. при работе карьера на глубине 195 м от поверхности.

Расчеты сведены в таблицу 1.6.

Расчеты производительности насосов и их напора

Таблица 1.6

Наименование	Производительность насосов	Глубина карьера	Манометрический напор	Ориентировочный напор
1	2	3	4	5
карьер	204	195	193	212,3

На основании расчетных показателей ( $Q_{нас}$ ,  $H_o$ ) по характеристикам карьера Комаровского месторождения принимаем следующие центробежные секционные насосы: ЦНС 300-240, в качестве перекачного (для зумпфа - водосборника) – 1д-200-90а/ДНУ320-50.

В связи с тем, что глубина карьера будет увеличиваться постепенно, то нет необходимости использовать насосы с максимальным напором. Напор может регулироваться за счет изменения числа рабочих колес (секций).

Характеристики принятых насосов приведены в таблице 1.7.

Для карьерного водоотлива для Основного зумпфа принимается насосная станция, состоящая из одного насоса ЦНС для откачки воды.

Основные размеры патрубков (всасывающего и нагнетательного) центробежных насоса ЦНС 300-240 приведены в таблице 3.21.

Техническая характеристика насосов

Таблица 1.7

Наименование участка	Насос	Подача , м <sup>3</sup> /ч	Напор , м	Мощность , кВт	Частота вращения , об/мин
1	2	3	4	5	6
Мобильный передвижной основной открытый зумпф	ЦНС 300-240	300	240	320	1475
Мобильный передвижной основной открытый зумпф-водосборник	1д-200-90а	180	74	57	2900

Наименование участка	Насос	Подача , м <sup>3</sup> /ч	Напор , м	Мощность , кВт	Частота вращения , об/мин
1	2	3	4	5	6
Мобильный передвижной основной открытый зумпф-водосборник	ДНУ 300-50	300	50	58	

Внутренний диаметр патрубков насоса

Тип насоса	Внутренний диаметр патрубка, мм	
	всасывающего	нагнетательного
1	2	3
ЦНС 300-240	200	200

Внутренний диаметр нагнетательного трубопровода может быть определен по формуле:

$$D_{\text{вн}} = \sqrt[4]{\frac{4Q_{\text{нас}}}{\pi v}} \text{ м}$$

где  $Q_{\text{нас}} = 300 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,083 \text{ м}^3/\text{с}$  – производительность насоса;

$v$  – наивыгоднейшая скорость движения воды в трубопроводе, м/с (принимается в пределах 1,5-2,5 м/с).

Диаметр нагнетательных труб при наивыгоднейшей скорости движения воды в трубопроводе приводится ниже:

1. для скорости  $v = 1,5 \text{ м/с}$

$$D_{\text{вн}} = \sqrt[4]{\frac{4 \times 0,083}{\pi \times 1,5}} = 0,260 \text{ м} = 260 \text{ мм}$$

2. для скорости  $v = 2,5 \text{ м/с}$

$$D_{\text{вн}} = \sqrt[4]{\frac{4 \times 0,083}{\pi \times 2,5}} = 0,202 \text{ м} = 202 \text{ мм}$$

Учитывая необходимость возможной откачки формируемого водопритока с учетом ливневых осадков, принимаем трубопровод с ближайшим стандартным диаметром равным 225 мм.

Учитывая, что карьерные воды неагрессивны по отношению к металлам, в проекте приняты стальные быстроразъемные трубы  $d_{\text{в}} 225 \text{ мм}$ .

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

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК под наилучшими доступными техниками (НДТ) 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.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

При подготовке настоящего Отчета были использованы материалы справочника Европейского союза по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities).

Кроме того, частично были использованы принципы и положения информационно-технического справочника Российской Федерации «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы.».

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

#### ***НДТ организационно-технического характера.***

##### ***Применение современных экологических материалов и оборудования для производства работ.***

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

##### ***Оптимизация технологических процессов.***

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

#### ***НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения.***

##### ***Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.***

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

Сокращение забора воды из природных источников.

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

***НДТ в области производственного экологического контроля.***

Производственный контроль.

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций.

Производственный экологический мониторинг.

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения водных ресурсов;
- мониторинг состояния и загрязнения почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

***НДТ в области в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух.***

Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок;

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов. Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках.

Орошение пылящих поверхностей.

Предусматривается орошение подъездных и внутрикарьерных дорог, орошение горной массы в забое путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Рекультивация пылящих поверхностей.

Озеленение пылящих поверхностей (откосов породных отвалов) – посев трав и саженцев на неиспользуемых территориях с целью закрепления внешнего слоя пылящих поверхностей, сокращения площади неорганизованных источников пыления.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

#### ***НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов.***

##### ***Снижение уровня шума и вибрации.***

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- шумозащитное озеленение (высадка деревьев в защитных лесополосах).

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

#### ***НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы.***

##### ***Управление водным балансом горнодобывающего предприятия.***

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритоком карьерных вод, водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;
- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, рационально использовать водные ресурсы.

##### ***Применение рациональных схем осушения горных выработок.***

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- оптимизация работы дренажной системы;
- использование специальных защитных сооружений, мероприятий, таких как противодиффузионные завесы и др.;
- недопущение опережающего понижения уровня подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды.

##### ***Повторное использование технической воды.***

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае предусматривается использование карьерных вод на технические нужды (пылеподавление на дорогах).

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.



### ***Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие.***

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение почв посредством поэтапного снятия, складирования и дальнейшего использования почвенно-плодородного слоя почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных.

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

Работы по постутилизации существующих зданий и строений не предусматриваются, так как на месторождении отсутствуют здания, строения, сооружения требующие демонтажа и последующей утилизации для целей реализации намечаемой деятельности.

### **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 «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 25 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу существующими и проектируемыми стационарными и передвижными источниками представлен в таблице 1.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми стационарными источниками представлен в таблице 1.8.

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

К источникам залповых выбросов относятся взрывные работы. Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно Приложению к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

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

В связи с тем, что все проектируемые источники являются неорганизованными, при проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

### **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 1.14 там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Таблица 1.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу существующими и проектируемыми стационарными и передвижными источниками предприятия.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01	
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)			0.3		4
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2

1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2
0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)		3	1		4
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)		10			4
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)		0.5			3
0521	Пропен (Пропилен) (473)		3			3
0526	Этен (Этилен) (669)		3			3
0618	1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)		0.04			3
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)		0.02	0.002		2
1215	Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346*)				0.1	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2
1611	Оксиран (Этилена оксид, Эпоксипропан) (437)		0.3	0.03		3
2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)			0.03		2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4
2732	Керосин (654*)				1.2	

1	2	3	4	5	6	7
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3
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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04	
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0.1	

Таблица 1.8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми стационарными источниками.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 1.14.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
												X1	Y1		X2
		1	2						3	4	5	6	7	8	9
001		Стационарный сварочный агрегат	1		Стационарный сварочный агрегат	0002	3	0.22	9	0.3421202			3007	2412	

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
							г/с	мг/м3	т/год
У2									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00284	8.301	0.00771
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000224	0.655	0.00055
					0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00001	0.029	0.00001
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647)	0.000001	0.003	0.000103
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0005	1.461	0.0013
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0023	6.723	0.0062
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.000214	0.626	0.00042
					0344	Фториды	0.0002	0.585	0.0005



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС-315	1		ДЭС-315	0003	3	0.21	9	0.3117253			923 4792	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615)			
					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)	0.0002	0.585	0.0005
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.672	2155.744	1.51232
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.1092	350.308	0.24575
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04375	140.348	0.09452
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.105	336.835	0.2363
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5425	1740.314	1.22876
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.00001	0.032	0.000003

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС-100	1		ДЭС-100	0004	2.7	0.075	9	0.0397609		967	4811	
001		ДЭС-7	1		ДЭС-7	0005	0.5	0.032	9	0.0072382		1075	4805	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
					1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (	0.0105	33.684	0.02363
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.25375	814.018	0.56712
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)			
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.21334	5365.573	0.22944
						Азота диоксид) (4)			
					0304	Азот (II) оксид (	0.03467	871.962	0.03728
						Азота оксид) (6)			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01389	349.338	0.01434
					0330	Сера диоксид (	0.03333	838.261	0.03585
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
						IV) оксид) (516)			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.17222	4331.391	0.18642
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000003	0.008	0.0000004
					1325	Формальдегид (	0.00333	83.751	0.00359
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.08056	2026.111	0.08604
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)			
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01602	2213.257	0.1072
						Азота диоксид) (4)			
					0304	Азот (II) оксид (	0.0026	359.205	0.01742

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС-400	1		ДЭС-400	0006	3	0.21	9	0.3117253		930	4855	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						Азота оксид) (6)			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00136	187.892	0.0067
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00214	295.654	0.01675
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014	1934.183	0.0871
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3e-8	0.004	0.0000002
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.00029	40.065	0.00168
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.007	967.091	0.0402
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.85334	2737.474	1.61088
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.13867	444.847	0.26177
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05556	178.234	0.10068
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13333	427.716	0.2517
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.68889	2209.926	1.30884
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.003	0.000003
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.01333	42.762	0.02517

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отработанные штабеля руды	1		Отработанные штабеля руды	6017						2881	2734	808
001		Передвижной сварочный агрегат	1		Передвижной сварочный агрегат	6019						2951	2456	114

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
237					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.32222	1033.667	0.60408
					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)	0.1213		2.4953
106					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02502		0.02523
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001199		0.0012
					0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00022		0.00022
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647)	0.001144		0.001145
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.001		0.001



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочный агрегат ВДУ	1		Сварочный агрегат ВДУ	6020						2917	2418	82

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
89					0337	Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0049		0.0049
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000678		0.00068
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004		0.0004
					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)	0.0004		0.0004
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.0043		0.0027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Станок токарный	1		Инструментальный цех	6022						2997	2451	38
		Станок сверлильный	1											
		Заточной станок	1											
001		Зарядка аккумуляторов	1		Зарядка аккумуляторов	6023						3013	2457	59
001		Заточной станок	1		Заточной станок	6025						3004	2462	26
001		Токарный станок	1		Токарный станок	6026						3001	2436	25
001		Сварочный пост ТО и ремонт автомобилей	1 1		Ангар на территории площадки ГМЦ	6027						2960	2428	60

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
					0143	оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011		0.0007
					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)	0.0002		0.0002
159					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0057		0.031
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0142
85					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00001		0.00001
					0322	Серная кислота (517)	0.00001		0.00001
147					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042		0.0056
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0035
161					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0013		0.008
134					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо	0.00284		0.00771



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						триоксид, Железа оксид) (274)			
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000224		0.00055
					0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00001		0.00001
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000001		0.000103
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001		0.0013
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00002		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139		0.0062
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000214		0.00042
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.0002		0.0005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрышных пород Транспортировка руды Транспортировка ПСП Автотранспортные работы. Внутрикатьерные перевозки Сжигание топлива. Автосамосвалы	1  1  1  1  1		Карьер (Внутрикатьерные работы)	6028						529	1479	3901

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
310						гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0014		
					2732	Керосин (654*)	0.0004		
					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)	0.0002		0.0005
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02877		13.673
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000753		2.222
					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0075		0.0049
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06965		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08987		
					0337	Углерод оксид (Окись	0.4495		83.202



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Выемочно-погрузочные работы (вскрыша)	1											
		Сжигание топлива на выемочно-погрузочных работах по вскрыше и руде	1											
		Выемочно-погрузочные работы. Руда	1											
		Выемочно-погрузочные работы ПСП	1											
		Сжигание топлива на выемочно-погрузочных работах. ПСП	1											
		Сжигание топлива.	1											
		Вспомогательные работы	1											
		Взрывные работы	1											
		Буровые работы	1											
		Пересыпка аммиачной селитры	1											
001		Передвижной сварочный агрегат	1		Передвижной сварочный агрегат	6029						996	4464	145

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
					0703	углерода, Угарный газ) (584)	0.00000121		
					2732	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.13483		
					2908	Керосин (654*)	5.1911		151.7481
						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)			
297					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02448		0.12339
					0143	Марганец и его	0.001175		0.00594



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			
					0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00022		0.0011
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.001043		0.005419
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001		0.0049
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0048		0.0243
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000674		0.00358
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004		0.0018
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0004		0.0018

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разгрузка на склад и хранение Отгрузка со склада Сжигание топлива на складе	1 1 1		Рудный склад №1	6030						-131	2320	374
001		Разгрузка на склад и	1		Рудный склад №2	6031						1864	2523	316

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
679						<p>производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p> <p>0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)</p> <p>0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)</p> <p>0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</p> <p>0330 Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</p> <p>0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</p> <p>0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)</p> <p>2732 Керосин (654*)</p> <p>2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного</p>			
						<p>производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p> <p>0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)</p>	8.691		138.8305
234						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00011		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранение Отгрузка со склада Сжигание топлива на складе	1 1											
001		Хранение на складе Отгрузка со склада Сжигание топлива на складе	1 1 1		Рудный склад №3	6032						1730	2816	252

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
207					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000003			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00026			
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00033			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0017			
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5e-9			
					2732	Керосин (654*)	0.0005			
					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)	16.3536		256.9246	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00002			
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000004			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004			
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00005			
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0002			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление с поверхности	1		ОПП-1	6033						24 4689		1247
001		Формирование и пыление с поверхности Сжигание топлива	1 1		ОПП-2	6034						1264 2010		1875

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						углерода, Угарный газ) (584)			
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00007		
					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)	0.7043		8.5566
444					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.9401		7.5095
424					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000002		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00016		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00021		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление с поверхности	1		ОПП-3	6035						160 3832		920
001		Отвал ПСП-1	1		Отвал ПСП-1	6036						-455 4015		250

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00031		
					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)	6.168		138.0548
429					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)	0.3562		6.8945
319					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0073		0.1418

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал ПСП-2	1		Отвал ПСП-2	6037						2262	2386	214
001		Отвал ПСП-3	1		Отвал ПСП-3	6038						-286	3747	197
001		Отвал ПСП-4	1		Отвал ПСП-4	6039						-641	3435	326

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
394					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0073		0.1418
205					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0038		0.0735
176					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0072		0.1401

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал ПСП-5	1		Отвал ПСП-5	6040						-431 3035		239
001		АЗС	1		АЗС	6041						1757 3034		139
001		Мусоросжигательная установка	1		Мусоросжигательная установка	6042						2956 2915		81

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
554					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0118		0.2279
133					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006		0.00539
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01386		1.1202
74					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0176		0.03168
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.50198		3.37941
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03968		0.54915
					0316	Гидрохлорид (Соляная	0.0026		0.0047



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разгрузка на склад и хранение Отгрузка из штабелей в автосамосвалы Транспортировка недроблёной руды на отгрузочные штабеля Автотранспортные работы	1 1 1 1		Прирельсовый рудный склад (УРПиО)	6043							-77 3135	191

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1148						кислота, Водород хлорид) (163)			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03403		0.06125
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.11736		0.21125
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	35.2		63.36
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.00288		0.00518
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00135		0.0024288
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5.86667		10.56
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.13919		0.25054
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00029		
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00001		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00069		
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00089		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0045		



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
965					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.3e-8		452.9855
					2732	Керосин (654*)	0.00134		
					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)	26.072		
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00005		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00024		
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	3.5445		79.4414

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Внутренний ОПП Сжигание топлива	1 1			6046						0	0	
001		Отвал ПСП-6	1		Отвал ПСП-6	6047						-226	5045	363

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00004		
						Азота диоксид) (4)			
					0304	Азот (II) оксид (	0.000001		
						Азота оксид) (6)			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00009		
					0330	Сера диоксид (	0.00011		
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
						IV) оксид) (516)			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00017		
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.3737		20.402
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
162					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0035		0.068

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал ПСП-7	1		Отвал ПСП-7	6048						791 5028		197
001		Отвал ПСП-8 Формирование и пыление с поверхности Сжигание топлива	1  1		Отвал ПСП-8	6049						20 -88		343

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
115					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0015		0.0284
547					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00013		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00019		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Временные гурты ПСП Сжигание топлива. Временные гурты ПСП	1 1		Временные гурты ПСП	6052						1230	759	505

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1187					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)	0.3058		2.2363	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000005			
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000001			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00011			
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00015			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007			
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3e-9			
					2732	Керосин (654*)	0.00022			
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.288		3.1201	



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
82					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.67		1.84
108					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000004		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00005		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00007		
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.8683		0.8787

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Мойка автотранспорта	1		Мойка автотранспорта	6055						2939	2383	76
001		Шиномонтажный стенд	1		Шиномонтажный стенд	6056						2972	2446	26

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
55						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0002		
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00004		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000104		
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00006		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0013		
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001		
					2732	Керосин (654*)	0.0002		
26					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00002		0.00001
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001		0.000005
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002		0.000002
					0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)	0.00002		0.00001



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
					0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	0.00001		0.00001
					0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)	0.000002		0.000001
					0521	Пропен (Пропилен) (473)	0.0000001		0.0000001
					0526	Этен (Этилен) (669)	0.00002		0.00001
					0618	1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)	0.000001		0.000001
					0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.000001		0.000001
					0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)	0.000001		0.000001
					1215	Дибutilфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибutilбензол-1,2-дикарбонат) (346*)	0.000002		0.000001
					1611	Оксиран (Этилена оксид, Эпоксидэтилен) (437)	0.0000004		0.0000003
					2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)	0.000003		0.000002
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.15		0.45
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.00002		0.00001



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад щебня №1. Формирование и хранение Отгрузка Работа техники	1  1 1		Склад щебня №1	6060						185	1860	120
001	ОПП-5		1			6062						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
335						Растворитель РПК-265П) (10)			
					2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.051		0.067
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000005		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00005		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00006		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00009		
					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)	0.1523		0.3857
					2908	Пыль неорганическая,			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ПСП-9. Формирование и хранение ПСП-9. Сжигание топлива	1  1			6063						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						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)			
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3056		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00013		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-9		
					2732	Керосин (654*)	0.00019		
					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	0.3011		2.9105



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						казахстанских месторождений) (494)			

### 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.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ( $ПДК_{м.р.}$ ,  $мг/м^3$ ), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ ( $г/с$ ).

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Ближайшая жилая зона от площадки №1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г.Житикара расположен на расстоянии более 5км.

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:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где  $\Phi = 0,01$  Н при  $H > 10$  м,

где  $\Phi = 0,1$  Н при  $H > 10$  м,

$M_i$  – суммарное значение  $i$  – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса,  $г/с$ .

$ПДК_i$  – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества,  $мг/м^3$ ;

$H$  – 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 ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в  $\text{мг/м}^3$ , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, 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., Гидрометеоиздат, 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.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 8 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до  $U^*$  м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 9000 м \* 9000 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 500 м. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 12. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 1.15.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.



Таблица 1.15.

**Расчетные величины приземных концентраций**

<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций</b>	<b>РП</b>	<b>СЗЗ</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,068421	0,005008
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,241361	0,01579
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	См<0.0	См<0.0
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0,018716	0,001386
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	20,39487	0,924671
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,062541	0,004439
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8,35509	0,856971
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,678857	0,043098
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0,000234	0,000031
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,013886	0,001488
0322	Серная кислота (517)	См<0.0	См<0.0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,547322	0,026274
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,521784	0,035129
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,007342	0,001069
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7,51975	0,802934
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,153813	0,019424
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0025	0,000224
0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)	См<0.0	См<0.0
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	См<0.0	См<0.0
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)	См<0.0	См<0.0
0521	Пропен (Пропилен) (473)	См<0.0	См<0.0
0526	Этен (Этилен) (669)	См<0.0	См<0.0
0618	1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)	См<0.0	См<0.0
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	См<0.0	См<0.0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	19,5547	1,013236
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)	См<0.0	См<0.0
1215	Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346*)	См<0.0	См<0.0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,522493	0,033163
1611	Оксиран (Этилена оксид, Эпоксиэтилен) (437)	См<0.0	См<0.0
2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)	См<0.0	См<0.0

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,253292	0,135515
2732	Керосин (654*)	0,014202	0,003301
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,631494	0,040093
2902	Взвешенные частицы (116)	0,322587	0,015113
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)	8,396383	0,7261
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,110619	0,007902
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,677339	0,031525
6007	0301 + 0330	8,876875	0,883752
6035	0184 + 0330	20,64558	0,947603
6037	0333 + 1325	0,522493	0,033169
6041	0330 + 0342	0,521784	0,046148
6042	0322 + 0330	0,521784	0,035129
6044	0330 + 0333	0,521784	0,035134
6359	0342 + 0344	0,153813	0,019463

#### **1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.**

Согласно 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 проектируемый объект относится к 1 классу опасности санитарной классификации – С33 не менее 1000 м (р.3 п.11пп.10).

Ближайшая жилая зона от площадки №1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г.Житикара расположен на расстоянии более 5км.

Санитарно-защитная зона выдержана.

#### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится **к I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

#### **1.8.1.7. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.**

Проектом «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г» предусмотрена работа источников, связанных с горным производством – карьер, склады руд, отвалы пустых пород, склады и временные гурты ПСП, склады щебня.

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывались все существующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно действующему проекту ПДВ, а так же проектируемые источники выбросов. Заключение на проект нормативов предельно-допустимых выбросов представлено в Приложении 7.

Нормативы предельно-допустимых выбросов для промплощадки в целом будут установлены при разработке Проекта нормативов допустимых выбросов, с учётом проектируемых и существующих источников выбросов загрязняющих веществ.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, будут установлены в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ 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 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.

#### ***1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий***

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

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 регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы 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 устанавливают и контролируют местные органы 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 предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, 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 работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

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 установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Житикаринского района Костанайской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Житикаринского района Костанайской области не разрабатываются (Приложение 3).

#### ***1.8.1.9. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух.***

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу

разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Процесс добычи на месторождении Комаровске будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории. Ингредиентный состав и объем выбросов загрязняющих веществ, при этом будет существенно различаться в зависимости от стадии его осуществления.

Выделяются следующие элементы технологического процесса, оказывающие техногенное воздействие на атмосферный воздух:

- добыча в карьере;
- размещение вскрышных пород в отвалах.
- размещение ПСП, руды, щебня в складах;

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, являются твердые частицы (пыль), которые образуются в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи руд.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы - углерод, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CH), образующиеся при сгорании автотранспортного топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, связанные с экскавацией горной массы, и вспомогательными процессами вызывают, в основном, местное загрязнение воздуха, а пылеобразование от ветровой эрозии, процессы окисления, работа карьерного транспорта, погрузочных средств. Степень загрязнения атмосферы карьеров определяется интенсивностью выделения пыли и газа при различных технологических процессах и зависит от кратности воздухообмена, климатических условий района и эффективности применяемых средств пылезащиты.

При осуществлении внутрикарьерных работ обнажаемые грунты оказываются без защитного покрова растительности и поэтому активно включаются в процесс ветровой эрозии. Пыль, поднимающаяся в атмосферу, снижает ее качества, а потом, оседая, откладывается на прилегающей растительности и почве, понижая при этом ее плодородие.

Значительным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представленных в основном твердыми частицами (пылью), могут стать отвалы пустой породы. Незакрепленная поверхность таких отвалов, размещаемых на значительных площадях, может стать в результате ветровой эрозии источником загрязнения атмосферы твердыми частицами, вызывая интенсивное загрязнение воздушного бассейна.

В качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

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.

Согласно выполненным расчетам, граница области воздействия не выходит за пределы санитарно-защитной зоны.

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке

не превышают ПДК (на границах санитарно-защитной зоны, области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при добыче.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

#### **1.8.1.10. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух.**

Охрана атмосферного воздуха в условиях эксплуатации месторождения Комаровское должна обеспечиваться за счет проведения ряда мероприятий. При проведении работ по добыче руд необходимо:

а) добиться снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сгорании автотоплива в двигательных установках машин и механизмов, используемых в процессе добычи руд, за счет проведения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, общих для всех передвижных источников загрязнения:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- использования качественных видов автотоплива;
- применения машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;
- совершенствования системы организации внутри- и внекарьерных перевозок руд и пустой породы, оптимизация скорости движения транспортных средств.

б) снизить выбросы твердых частиц (пыли) в период эксплуатации месторождения за счет:

- орошение водой поверхности автомобильных дорог;

в) в период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

*К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль, заключающийся в осуществлении следующих функций:*

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

При разработке месторождения Комаровское, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия.

#### **1.8.1.11. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха.**

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 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.

На предприятии разработана Программа производственного экологического контроля.

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров)

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

*Радиус санитарно-защитной зоны - 1000 м.*

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. 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 (взвешенные вещества).

*Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) в восьми точках.*

## **1.8.2. Водные ресурсы.**

### **1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.**

#### **Водопотребление.**

Потребителями воды являются:

- административно - бытовой комплекс;
- вспомогательные службы;
- мероприятия по пылеподавлению.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение работающих на карьере осуществляться централизованно, по водоводу от ГКП «Житикаракоммунэнерго». Хозяйственно-питьевая вода предусматривается для обслуживающего персонала.

Для обслуживания трудящихся карьера имеется АБК, расположенный на территории промплощадки Комаровского месторождения, служащий для разрядки, обогрева и приема пищи. Вода для питьевых целей на промышленную зону привозится спец. автотранспортом из городского водопровода, дезинфекция емкостей проводится ежемесячно. Водоснабжение объектов расположенных на пром.базе (АБК, аналитическая лаборатория, производственный цех, столовая) осуществляется централизованно, на заборе установлены водомерные счетчики марки Битар d-20.

По данным предприятия, общая потребность в хозяйственно-питьевой воде составляет 16,933 м<sup>3</sup>/сут, 6180,5 м<sup>3</sup>/год.

#### **Техническое водоснабжение карьера.**

Техническая вода предусматривается для для орошения подъездных и внутрикарьерных дорог. Техническое водоснабжение на месторождении осуществляется за счет карьерных вод, извлекаемых при водоотливе. Для пылеподавления и полива дорог будет использоваться карьерная вода, которая откачивается из карьера и по системе водоотводящих трубопроводов собирается в отстойнике (зумпфе), после чего перекачивается в пруд-испаритель. Вода для полива дорог отбирается из водовода до выпуска в болото. Для охлаждения двигателей экскаватора, бульдозера, карьерных и спец.автомобилей вода использоваться не будет, а будет применяться тосол.

#### **Расход технической воды на карьере.**

Расчет расхода технической воды произведен согласно нормативов СНиП 2.04.02-84 «Расчетные расходы воды и свободные напоры».

Орошение производится поливовой машиной.

Расчет максимального количества технической воды, используемой для пылеподавления, приведен в таблице 1.15.

Таблица 1.15.

Расход технической воды на карьере.

Площадь орошения (полива)	Норматив расхода л/м <sup>2</sup>	Кол-во дней полива в году	Расход в сутки, м <sup>3</sup>	Расход в году, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5
Полив подъездных и внутрикарьерных автодорог: L = 40000м, В = 10,0 м (ширина), S = 400000 м <sup>2</sup>	5,0	50 (летне-осенний период)	2 000	<b>100 000</b>

#### **Водоотведение.**

Для водоотведения сточных вод оборудована местная канализация. Сточная вода по трубопроводу сбрасывается в септики емкостью 25 м<sup>3</sup> каждый (6 септиков), расположенные на территории промышленной базы. Септики по мере наполнения очищаются по договору со специализированной организацией, стоки сливаются на городские очистные сооружения канализации.

Бытовые сточные воды от установленного санитарно-технического оборудования сбрасываются в септики (6 шт. на промплощадке) с дальнейшим вывозом на очистные сооружения по заключенному договору с подрядной организацией. Согласно договору вывоз производится 4 раза в неделю, объем вывоза 23- 25 м<sup>3</sup> в неделю.

Септик для хозяйственных сточных вод имеет следующую конструкцию: стены и днище жижеборника уплотнены глиной, днище изолировано гидроизоляционной мембраной.



Данные по водопотреблению и водоотведению приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16.

## Расчет общего водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год						Водоотведение, м <sup>3</sup> /год					Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода								
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
На 2023-2028 гг.												
Хозяйственно-питьевые нужды персонала	6 180,5	-	6 180,5	-	-	6 180,5	-	6 180,5	-	-	6 180,5	-
Производственные нужды (для орошения подъездных и внутрикарьер-ных дорог)	100 000	-	-	-	-	-	100 000	-	-	-	-	-
Дренажные сточные воды (водовыпуск №1)								833 520		833 520		Сброс в накопитель - болото Шоптыколь
Дренажные сточные воды (водовыпуск №2)								555 680		555 680		Сброс в накопитель - болото Шоптыколь
<b>Итого на 2024-2025 гг.:</b>	<b>106 180,5</b>		<b>6 180,5</b>	-	-	<b>6 180,5</b>	<b>100 000</b>	<b>1395380,5</b>	-	<b>1389200</b>	<b>6 180,5</b>	-

### 1.8.2.2. Поверхностные и подземные воды.

В непосредственной близости месторождения находится река Шортанды - левый приток Тобола. Река Шортанды расположена на расстоянии 1600 м в северном направлении от границы промплощадки.

**Река Тобол** является основной водной артерией Костанайской области. Берет начало на восточных отрогах Южного Урала (хребет Кора-Адык), в 10км к ЮЗ от с. Саржан; впадает в р. Иртыш с левого берега, у г. Тобольска. Протяженность р. Тобол 1591км, площадь бассейна 395000 км<sup>2</sup>, в пределах Костанайской области (до впадения р. Убаган) расположено только верхнее течение реки протяженностью 682км и часть ее водосбора площадью 121000 км<sup>2</sup>.

Основными притоками являются:

- р. Шортанды (л.б., 1426км, длина 72км);
- р. Синташты (л.б., 1418км, длина 152км);
- р. Аят (л.б., 1237км, длина 117км);
- р. Уй ( л.б., 994км, длина 462км);
- р. Убаган (п.б., 909км, длина 376км);

*Ширина водоохранной зоны реки Тобол - 1000 м, в зависимости от экологической обстановки и топографических условий.*

**Река Шортанды** является левобережным притоком р.Тобол, протекает в степном районе. Источником питания водохранилища является талые воды с гор Южного Урала и прилегающей территории Зауральского плато. Площадь бассейна реки до створа плотины равна 978,0 км<sup>2</sup>.

Длина реки составляет 72 км при площади водосбора 1200 км<sup>2</sup>, считая от устья реки, в точке впадения в р. Тобол. Общее падение реки 99,0 км, средний уклон 1,4<sup>0</sup> /<sub>00</sub>. Основные притоки: р. Байбульсай, длиной 12 км, впадает с левого берега реки на 28 км от устья; р. Чимата, длиной 5 км, впадает в р. Шортанды с правого берега на 19 км от истока.

*В настоящее время водоохранные зоны и полосы на реке Шортанды не установлены.*

**Согласно Правилам установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18 мая 2015 года минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межсенном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния: для малых рек длиной до 200 км и для рек длиной более 200 км с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров, со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.**

Так как участок работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос реки Шортанды, а также за пределами водоохранной зоны и полосы реки Тобол, согласование с бассейновыми инспекциями согласно ст.126 Водного кодекса РК не требуется. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется.

При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

### 1.8.2.3. Оценка водопритока в горные выработки.

Наличие довольно обширного материала мониторинга осушения рассматриваемого месторождения позволяет наиболее надежно спрогнозировать приток воды в горные выработки, основываясь на анализе характера изменения их в свойственных для месторождения гидрогеологических условиях.

Притоки воды в карьер формируются за счет подземных вод и вод атмосферных осадков.

В таблице 1.17 приведены данные мониторинга среднемесячных и годовых водопритоков в карьер Комаровского месторождения.

**Среднемесячные и среднегодовые водопритоки (м<sup>3</sup>/ч)**

Таблица 1.17

Год / отметка воды в зумпфе	Месяцы												Средне-годовой
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2004/244,0				50	20	18	22	28	51	188	206	178	63
2005/244,0 (с октября-234,8)	101	82	88	36	118	148	127	223	128	121	159	232	130
2006/234,8	154	169	174	151	148	136	136	125	122	130	135	147	139
2007/234,8 (с июня-231,0)	132	114	156	152	140	163	172	170	160	155	157	152	152
2008/231,0	152	151	148	116	88	106	118	99	105	95	100	93	114
2009/231,0 (с июля-222,0) (с декабря-219,2)	110	119	129	113	107	111	138	166	161	129	117	96	125
2010/219,2	103	101	110	106	123	124	147	128	131	152	135	129	124
2011/219,2 (с апреля-207,0)	107	93	74	119	104	111	132	172	120	115	121	121	116
2012/207,0 (с ноября-198,0)	113	104	118	102	115	109	99	111	122	94	132	145	114
2013/198,0	125	89	102	148	96	88	92	103	98	104	101	97	104
2014/198,0	92	77	117	141	105	73	42	80	64	55	65	76	82
2015/198,0 (с апреля-194,0)	52	52	44	153	129	139	75	77	24	20	51	51	72
2016/194,0 (с июня-191,8)	46	57	49	61	61	117	99	103	94	125	119	108	87
2017/188,0 (с марта-186,0) (с июня-180,0)	85	83	98	109	71	130	133	131	136	136	136	144	116
2018/176,0 (с марта-172,7) (с окт-160,2)	82	66	91	214	107	99	104	103	113	122	109	73	107
2019 /158,2 (с марта 152,0) (с сентября-148,0)	23	91	302	152	87	109	131	114	95	96	136	73	117
2020/148,0 (с июня 145,0) (с июля 141,2)	70	83	119	169	130	137	150	134	192	172	105	87	129

В годовом разрезе наибольшие притоки воды приурочены к марту-апрелю месяцам, когда резко увеличивается доля вод растаявшего снега. Величины этих водопритоков контролируются количеством твердых зимних осадков, интенсивностью их таяния, размером площади сбора талых вод, наличия наледей на бортах карьеров и др.

Следует учесть, что иногда резкие изменения величин среднемесячных притоков воды обусловлены прерывистым режимом откачки – эпизодическая откачка из водосборника карьера по мере накопления воды в нем.

Характер изменения водопритока при углубке карьера позволяет выделить обводненную («активную») зону рифей-палеозойского водоносного комплекса мощностью 30 м, имеющую практически повсеместное распространение по площади. Подошва этой зоны отслеживается на глубине 45 м (абс. отметка 221 м при отметке статического уровня подземных вод 251 м).

При полном вскрытии «активной» обводненной мощности водоносного комплекса (до глубины 45 м) с последующим осушением в этих условиях наступила стабилизация водопритока в карьер в объеме 70-170 м<sup>3</sup>/ч., при среднегодовом 116 м<sup>3</sup>/ч. Это

подтверждается как на Комаровском карьере, при глубине его в настоящее время 141 м, так и на выработках, пройденных в аналогичных ему гидрогеологических условиях шурфа № 2, при развитии горных работ и депрессионной воронки при водоотливе ниже подошвы коры выветривания («активной» мощности) среднемноголетняя величина водопритоков в горные выработки стабилизируется и зависит только от гидрометеорологических факторов.

Относительная стабилизация среднегодовых водопритоков и уровней воды в 2013-2018 годах, когда горные работы свелись к расширению карьера по практически не обводненным уступам, свидетельствует о формировании водопритока за счет естественных ресурсов водоносного комплекса: доля емкостных запасов, содержащихся в отдельных трещинах разлома, ничтожно мала. Увеличение водопритоков в 2019-2020гг до 190 м<sup>3</sup>/ч на фоне 70-130 вызвано расширением уступов карьера по обводненной зоне водоносного комплекса и сбросом накопленных ранее объемов из южной части карьера.

Нормальные прогнозные притоки воды в карьеры Комаровского золоторудного месторождения не превысят 170 м<sup>3</sup>/ч. При этом они формируются в первоочередном Северном карьере, под влиянием осушения которого, в дальнейшем будет осушаться южная часть карьера и водопритоки, формирующиеся за счет сработки запасов остаточной мощности водоносного комплекса, будут существенно ниже.

Прогнозные максимальные (паводковые) водопритоки, рассчитанные с использованием коэффициента сезонной неравномерности, равного 1,36 и определенного по отношению максимального среднемесячного притока в марте-апреле 2008 и 2013 годов к среднегодовому, составят 230 м<sup>3</sup>/ч.

Качество карьерных вод, которые будут откачиваться из проектируемых горных выработок, прогнозируется по аналогии с фактическим химическим составом вод, сформировавшимся после достижения действующим карьером Комаровского месторождения подошвы водоносного комплекса и стабилизации водопритоков в карьере. Рудничные воды характеризуются как солоноватые, хлоридные натриевые, реже сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией 1,8-3,5г/л, с преобладанием 2,4-2,6 г/л, очень жесткие, нейтральные, радиологически безопасные. По отношению к бетону относятся к 1 виду агрессивности, к металлическим конструкциям – среднеагрессивные.

#### **1.8.2.4. Технология сброса сточных вод.**

Осушение карьера Комаровского золоторудного месторождения производится открытым водоотливом. Дренажные и талые воды собираются в мобильном передвижном открытом зумпфе-водосборнике в нижней точке карьера и откачиваются в основной мобильный передвижной открытый зумпф на промежуточной отметке (при необходимости) и далее по водоводам в болото Шоптыколь. Допускается откачка дренажных и талых по водоводам в болото Шоптыколь из мобильных передвижных открытых зумпфов, без перекачки в основной мобильный открытый зумпф.

Так как карьер имеет вытянутую форму и планируется одновременное производство горных работ в разных его частях в течении всего периода отработки месторождения, возникает необходимость в организации от 1 до 3 передвижных мобильных открытых зумпфов-водосборников и при необходимости дополнительного передвижного мобильного открытого основного зумпфа и нескольких передвижных мобильных открытых зумпфов-водосборников на завершающей стадии отработки (при максимальной длине карьера – 5700 м).

Реализована следующая схема водоотлива:

Северный передвижной мобильный открытый зумпф-водосборник располагается под восточным бортом на горизонте +130 м., оборудован насосом ЦНС-300/240. Центральный передвижной мобильный открытый зумпф-водосборник располагается на Восточном борту на горизонте +135 м., оборудован насосом ДНУ-320/50 (или 1д-200-90а/ЦНС-300-240). Из Северного зумпфа вода откачивается на дневную поверхность в болото Шоптыколь, из Центрального зумпфа, который располагается под восточным бортом на горизонте +135 м.,

и оборудован одним насосом ДНУ-320/50 (или 1д-200-90а/ЦНС-300-240). Вода из него откачивается в Северный зумпф.

Южный зумпф-водосборник располагается локально, на южном направлении на горизонте +220 м., оборудован насосом или 1д-200-90а/ЦНС-300-240). Вода из него откачивается по отдельным водоводам в болото Шоптыколь.

Прибортовой дренаж воды осуществляется по дренажным канавам, пройденными вдоль западного и восточного бортов карьера. Учитывая развитие карьера в Южном направлении организована вторая ветка магистрального трубопровода с отдельной дополнительной точкой сброса в болото Шоптыколь. Северный, Центральный, Южный мобильные передвижные открытые зумпфы-водосборники по мере развития горных работ переносятся на нижележащие горизонты. Вода из Северного, Центрального, Южного водосборника подается по трубопроводу диаметром 225 мм. на сброс в болото Шоптыколь. Вода с южного зумпфа по трубопроводу 225 мм подается на сброс в болото Шоптыколь.

Для предотвращения переполнения естественной рельефной емкости болота «Шоптыколь» и поверхностного перелива воды в сторону существующего лога в северо-восточном направлении от болота в паводковый период, согласно Проекту РД «Строительство ограждающих дамб накопителя-испарителя болото Шоптыколь» от 2019 г., в 2020 году построена ограждающая дамба, для создания временного открытого емкостного гидротехнического сооружения, на период действия разработки горных пород. Ограждающая дамба предотвращает сброс дренажных вод из карьера в существующий лог и дальнейшее возможное перемещение в сторону р.Шортанды в паводковый период.

По мере развития карьера в Южном направлении дополнительно будут обустраиваться еще 2 передвижных мобильных открытых зумпфа-водосборника оборудованных насосами 1д-200-90а, вода из зумпфов по трубопроводу 225 мм будет подаваться в южный зумпф и из него по трубопроводу 225 мм на сброс в болото Шоптыколь.

В местах пересечения трубопровода со съездами, он укрывается защитными кожухами из металлических труб большего диаметра. Емкость зумпфов рассчитана на нормальный суточный водоприток. Строительство зумпфов предусматривается вне пределов рудных тел. Возле зумпфов размещаются водоотливные установки. Подходы к зумпфам ограждаются предохранительными валами, сигнальными лентами.

Соединение нагнетательных ставов передвижных водоотливных установок с магистральным трубопроводом осуществляется с помощью сварки или фланцевыми соединениями.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода. Диаметр и длина магистральных трубопроводов выбраны по условию обеспечения откачки воды на конец отработки карьеров при максимальной глубине карьера и при максимальном водопритоке.

На напорных трубопроводах устанавливаются задвижки с ручным управлением. Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется в зависимости от уровня воды в водосборнике.

Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром. Откачка максимального водопритока обеспечивается двумя основными насосами и двумя перекачными. Заливка насосов осуществляется из нагнетательных трубопроводов, либо с применением маломощного погружного насоса.

Для защиты карьера от ливневых и паводковых вод, с учетом рельефа местности, предусматривается проходка по его проектному контуру по западной и восточной стороне нагорной канавы глубиной 1,0 м и шириной 1,5 м.

#### **Выбор оборудования для водоотлива.**

Осушение скальных пород вскрыши и рудных тел в карьере предусматривается посредством устройства опережающих зумпфов-водосборников, устанавливаемых на дне карьера, основного зумпфа и внутрикарьерного водоотлива. Сброс дренажных вод из

приуступных дренажей на дно карьера в зумпфы-водосборники, перекачка их в основной зумпф с последующим удалением из основного зумпфа насосными установками по трубопроводу на поверхность, откуда по трубопроводу она будет поступать в болото Шоптыколь.

Производительность насоса для Основанного зумпфа рассчитывается из условия откачивания суточного нормального притока воды в карьер за 20 часов работы в сутки.

Суммарный водоприток в карьер составит  $Q_k = 170 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

На основании расчетных показателей по характеристикам карьера Комаровского месторождения принимаем следующие центробежные секционные насосы: ЦНС 300-240, в качестве перекачного (для зумпфа - водосборника) – 1д-200-90а/ДНУ320-50.

В связи с тем, что глубина карьера будет увеличиваться постепенно, то нет необходимости использовать насосы с максимальным напором. Напор может регулироваться за счет изменения числа рабочих колес (секций).

Для карьерного водоотлива для Основного зумпфа принимается насосная станция, состоящая из одного насоса ЦНС для откачки воды.

Учитывая необходимость возможной откачки формируемого водопритока с учетом ливневых осадков, принят трубопровод с ближайшим стандартным диаметром равным 225 мм.

Учитывая, что карьерные воды неагрессивны по отношению к металлам, в проекте приняты стальные быстроразъемные трубы  $d_b$  225 мм.

Карта-схема предприятия с указанием трубопроводов, накопителя сточных вод и пунктов сброса представлена на рисунке 1.7

Планируемые объемы сброса из карьера в накопитель болото Шоптыколь приведены в таблице 1.17.

**Водовыпуск №1.** Посредством водовыпуска №1 планируется осуществлять откачку карьерных вод из Северного и Центрального зумпфов-водосборников в накопитель болото Шоптыколь. Объем сброса – 833 520 м<sup>3</sup>/год, продолжительность сброса 8760 ч/год, при расходе 2283,6 м<sup>3</sup>/сут, 95,151 м<sup>3</sup>/час.

**Водовыпуск №2.** Посредством водовыпуска №1 планируется осуществлять откачку карьерных вод из Южного зумпфа-водосборника в накопитель болото Шоптыколь. Объем сброса – 555 680 м<sup>3</sup>/год, продолжительность сброса 8760 ч/год, при расходе 1522,4 м<sup>3</sup>/сут, 63,434 м<sup>3</sup>/час.

#### **1.8.2.5. Характеристика приемника сточных вод.**

Накопитель – испаритель создан в 2003 году на основе горько – соленого болота Шоптыколь. До сброса карьерных вод Комаровского месторождения болото наполнялось в весенний период талыми и ливневыми водами, полностью пересыхая к июлю – августу. С 2003 года болото функционирует как накопитель поверхностных грунтовых и рудничных вод действующего карьера месторождения Комаровское ТОО «Комаровское горное предприятие».

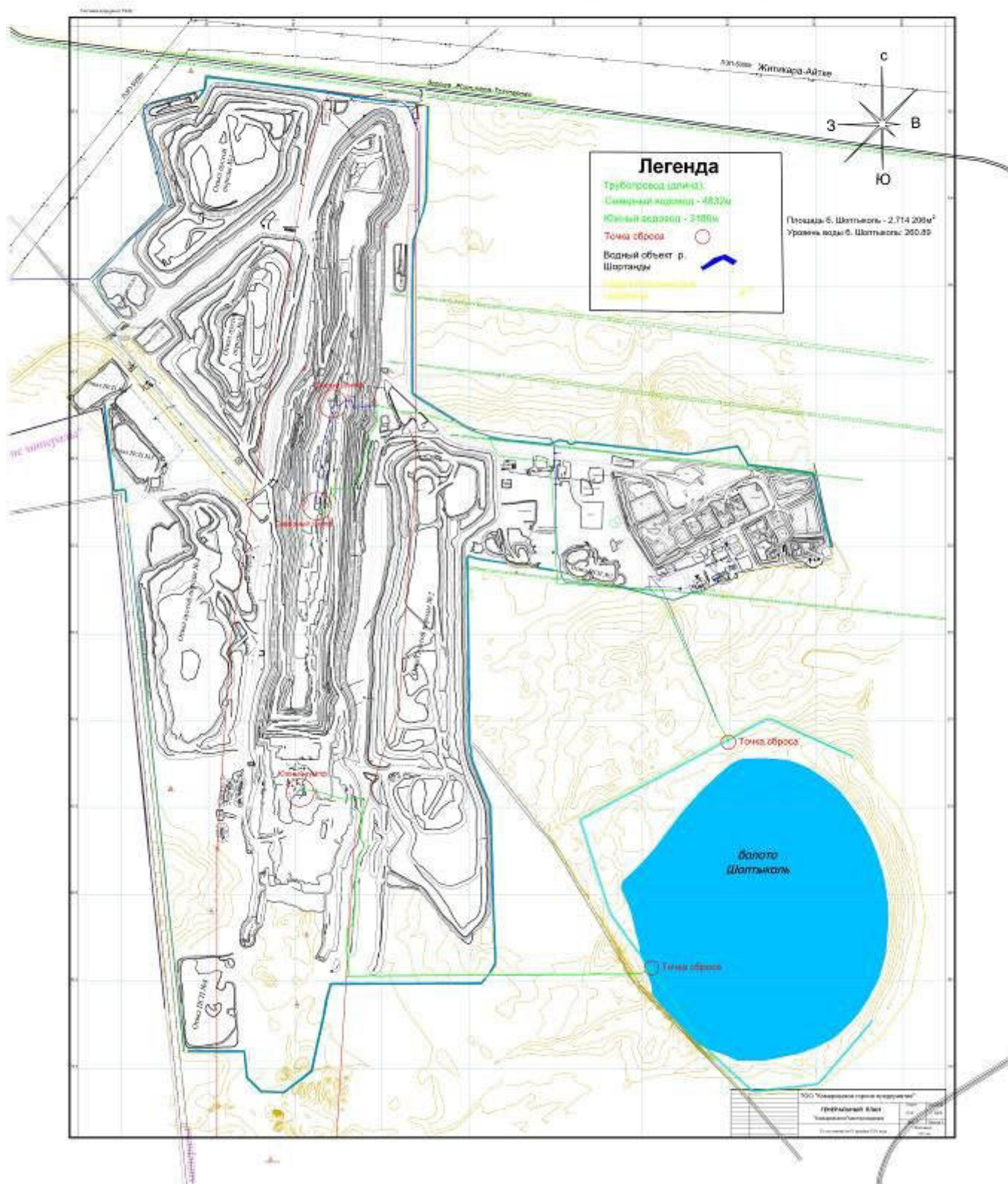
Предприятием оформлено разрешение на специальное водопользование № KZ69VTE00002248 от 25.09.2018 г. на сброс подземных (карьерных) вод при осушении карьеров Комаровского месторождения золотосодержащих руд в болото Шоптыколь и разрешение на специальное водопользование для производственных нужд предприятия № KZ66VTE00098041 КАР/ОБЪ от 25.02.2022 г. (Приложение 8)

Болото Шоптыколь относится к верховому, склоновому типу и представляет собой чашеобразное углубление в рельефе дневной поверхности, заполненное талыми, а также сбрасываемыми карьерными водами, глубиной от 0,5 до 2,0 м. Болото окаймлено тростниковыми зарослями.

Максимальная емкость болота накопителя составляет 3500000 м<sup>3</sup>.

Рисунок 1.7

# Водный объект - р. Шортанды





На момент расчета нормативов допустимых сбросов (НДС) средняя глубина 0,8 м, площадь зеркала 1977590 м<sup>2</sup>, объем воды 1582072 м<sup>3</sup>.

Водосборная площадь болота Шоптыколь определена в 39 км<sup>2</sup>. Границы водосбора проходят по водоразделам с р. Шортанды (северная и северо-восточная часть планшета) и балкой Солёный Дол (южная и юго-восточная). На западе водосборная площадь ограничивается отвалами пород АО «Костанайские минералы»

Степень загрязнения болота Шоптыколь, в основном, зависит от времени года, объема сточных вод в болоте, величины испарения, объема атмосферных осадков.

#### Качественные показатели воды в накопителе-болоте Шоптыколь (фоновые)

Таблица 1.17

Наименование показателя	Период отбора								средние концент р.	ПДК к/б
	март 2020 год	октябрь 2020 год	октябрь 2020 г ДЭ	июнь 2021 год	ноябрь 2021 г	март 2022 г	март 2022 ДЭ	апрель 2022 г		
РН	7,7	7,8	7	7,6	7,6	7,8	6,7	7,7	7,49	6-9
взвешенные вещества	15,2	5,9		6,6	7,1	8,1		60	17,15	фон+0,75
БПК5	6	6,4	4	7	6,4	6,6	28,2	16,1	10,09	6
ХПК	13	25,1	25	25,6	21,9	20,7	111	50,3	36,58	30
Азот аммонийный	1,6	10,5	11,76	12,4	13,2	15,1	4,2	0,487	8,66	2
Нитриты	0,25	0,93	1,23	0,95	0,97	0,96	0,36	0,32	0,75	3,3
Нитраты	2,6	32,7	33,51	32,6	33,4	33,4	0,46	32,7	25,17	45
Хлориды	1221	1929	3367,8	1925	1629	1626	1701,6	1340,31	1842,46	350
Сульфаты	487	365	263,8	362	328	327	380,9	314,8	353,56	500
Гидрокарбонаты	170	170		171	160	159		157	164,50	не нормир
Кальций	92	98		113	115	115		112	107,50	не нормир
Магний	77	81		92	94	93		90	87,83	не нормир
Калий	62	67		77	79	76		19,2	63,37	не нормир
Натрий	112	115		112	105	105		25,5	95,75	200
Общая жесткость	6	8,4		9,1	9,7	10,8		10	9,00	7,0
Медь	0,014	0,015		0,024	0,027	0,026		0,002	0,02	1,0
Марганец	0,009	0,007	0,03	0,011	0,016	0,0147	0,009	0,014	0,01	0,1
Свинец	<0,002	<0,002	0,03	<0,002	<0,002	<0,002		<0,002	0,03	0,03
Железо общее	0,23	0,27	0,69	0,34	0,38	0,36	0,54	0,4	0,40	0,3
Кадмий	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	0,05
Нефтепродукты	0,13	0,13		0,21	0,31	0,29		0,37	0,24	0,3
Сухой остаток	1720	1932		1934	2529	2501		1668	2047,33	1000-1500
цианиды	0,017	<0,01			0,016			0,0107	0,01	0,035

Из всех загрязнителей наиболее высоких концентраций (по усредненным данным) достигают азот аммонийный, хлориды, железо. Повышенное содержание БПК, ХПК связано с обильным произрастанием растительности, которое приводит к цветению болота Шоптыколь, гниением большого количества водорослей. Минерализация в болоте изменяется от 2000 до 3000 мг/л и зависит от величины поверхностного стока талых вод, величины испарения, водности года и, соответственно, от времени отбора пробы.

Фон болота Шоптыколь по содержанию азота аммонийного, хлоридам, железу превышает фактические содержания в сбрасываемых карьерных водах. Поэтому при сбросе карьерных вод происходит разбавление болотной воды и понижение фоновых концентраций в болоте.

Анализы проб воды выполнялись в аккредитованной лаборатории ТОО «Ecology Business Consulting» (аттестат аккредитации №KZ. И.01.1240 от 13.09.2016 г. Приложение 9).

### Водный баланс накопителя –болота Шоптыколь

Водный баланс для водохранилищ и озер и описывается уравнением:

$$W_{\text{пов.ст.}} + W_{\text{атм.ос.}} + Q_{\text{ст.в.}} = W_{\text{исп.}} + W_{\text{ф.}} + Q_{\text{водсн.}} + \Delta W;$$

где:

#### Приходная часть баланса:

**$W_{\text{пов.ст.}}$**  – объем поверхностного стока, поступающего в накопитель с водосборной площади, рассчитывающийся как произведение слоя поверхностного стока на площадь водосбора;

Сток с водосборной площади в 39,0 км<sup>2</sup> при среднем слое стока равном 10 мм (средний годовой сток с водосборной площади для Житикаринского района) составит:

$$W_{\text{пр.пов}} = 39000000 * 0,01 = 390\ 000\ \text{м}^3.$$

**$W_{\text{атм.ос.}}$**  – объем атмосферных осадков, выпадающих на водную поверхность:  $W_{\text{ос}}$  – осадки, выпадающие на поверхность болота в течении теплого периода,  $W_{\text{сн}}$  - осадки, выпадающие на поверхность болота в течении холодного периода.

Среднегодовое количество осадков составляет 243,5 мм из них 80% в виде жидких осадков, 20% в виде снега. Данные по количеству осадков получены в РГП «Казгидромет» за 2020-2022 годы наблюдений.

Изменение объема воды в болоте Шоптыколь за счет выпадения осадков определяем путем умножения количества выпавших осадков на площадь зеркала болота.

$$W_{\text{ос}} = (0,243 * 80/100) * 1977590\ \text{м}^2 = 384\ 443,5\ \text{м}^3$$

$$W_{\text{сн}} = (0,243 * 20/100) * 1977590\ \text{м}^2 = 96\ 110,9\ \text{м}^3$$

**$Q_{\text{ст.в.}}$**  – объем сточных вод, отводимых в накопитель;

Водовыпуск № 1. Объем сброса 833,520 тыс. м<sup>3</sup>/год,

Водовыпуск № 2. Объем сброса 555,680 тыс. м<sup>3</sup>/год,

Сумарный объем сточных вод, поступающий в накопитель, составляет 1 389 200 м<sup>3</sup>/год.

**Итого приходная часть водного баланса: 390 000 м<sup>3</sup>+384 443,5 м<sup>3</sup>+96 110,9 м<sup>3</sup>+1 389 200 м<sup>3</sup>/год = 2 259 754,4 м<sup>3</sup>**

**Расходная часть баланса:**

**W<sub>исп.</sub>** – объем испарений с водной поверхности водоема;

Многолетняя средняя норма испарения для данного района составляет 798 мм с 1 м<sup>2</sup> площади испарения. Данные по количеству испарений с 1 м<sup>2</sup> водной поверхности получены в РГП «Казгидромет» за 2020-2022 годы наблюдений. Следовательно, объем испаряемой воды составит:

$$W_{\text{исп.}} = 0,798 * 1977590 = 1\,578\,116,8 \text{ м}^3/\text{год.}$$

**W<sub>ф.</sub>** – объем воды, фильтрующийся через берега и дно накопителя в водоносный горизонт;

$$Q_{\text{ф}} = \frac{(k * m * H_0) * 365}{0.366 \lg R / R_k}, \quad (17)$$

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут, k = 3,5 м/сут

m – мощность водоносного горизонта, м; m = 20 м

H<sub>0</sub> – высота столба сточных вод в накопителе, м; H<sub>0</sub> = 0,8 м

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

Согласно «Справочника гидрогеолога» 1987 г, R определяется по формуле:

$$R = R_k + y, \text{ где } R_k \text{ – радиус накопителя, м; } R_k = 795 \text{ м;}$$

y – величина, зависящая от литологического состава грунтов, м;

$$R = 795 + 100 = 895 \text{ м}$$

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Приведенные в формуле гидрогеологические характеристики приняты согласно проекту «Отработка запасов месторождения Северная Комаровка до глубины 200м открытым способом»

$$W_{\text{ф}} = (3,15 * 20 * 0,8) * 365 / 0,366 (\lg 895 - \lg 795) = 18396 / 0,018849 = 975\,967 \text{ м}^3/\text{год}$$

**Q<sub>вдсн.</sub>** – объем воды, забираемый из накопителя на водоснабжение; **Q<sub>вдсн.</sub> = 0**

**ΔW** – изменение объема воды в водоеме, включающий невязку водного баланса, в которую входят его неучтенные статьи.

**Расходная часть водного баланса:**

**Итого расходная часть баланса: 1 578 116,8 м<sup>3</sup>/год + 975 967 м<sup>3</sup>/год = 2 554 083,8 м<sup>3</sup>/год**

Для обоснования данных объемов сброса, рассчитывается водный баланс накопителя, согласно Справочника проектировщика, раздел «Очистка производственных стоков», Москва, 1968 год по следующей формуле:

$$W_{\text{п}} = W_0 + n (\Sigma W_{\text{н}} - \Sigma W_{\text{с}})$$

W<sub>п</sub> – объём воды в накопителе после n-го цикла накопления в м<sup>3</sup>

W<sub>0</sub> – начальный объём воды в накопителе на момент разработки проекта в м<sup>3</sup> ;

n – число циклов накопления в годах (10 лет);

$\Sigma W_n$  – сумма всех поступлений воды в накопитель за один цикл в м<sup>3</sup> (приходная часть = **2 259 754,4 м<sup>3</sup>/год**)

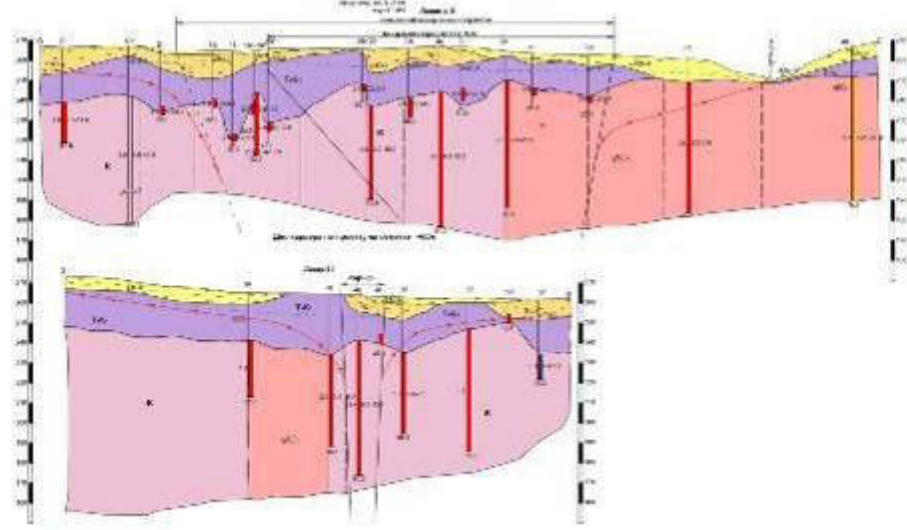
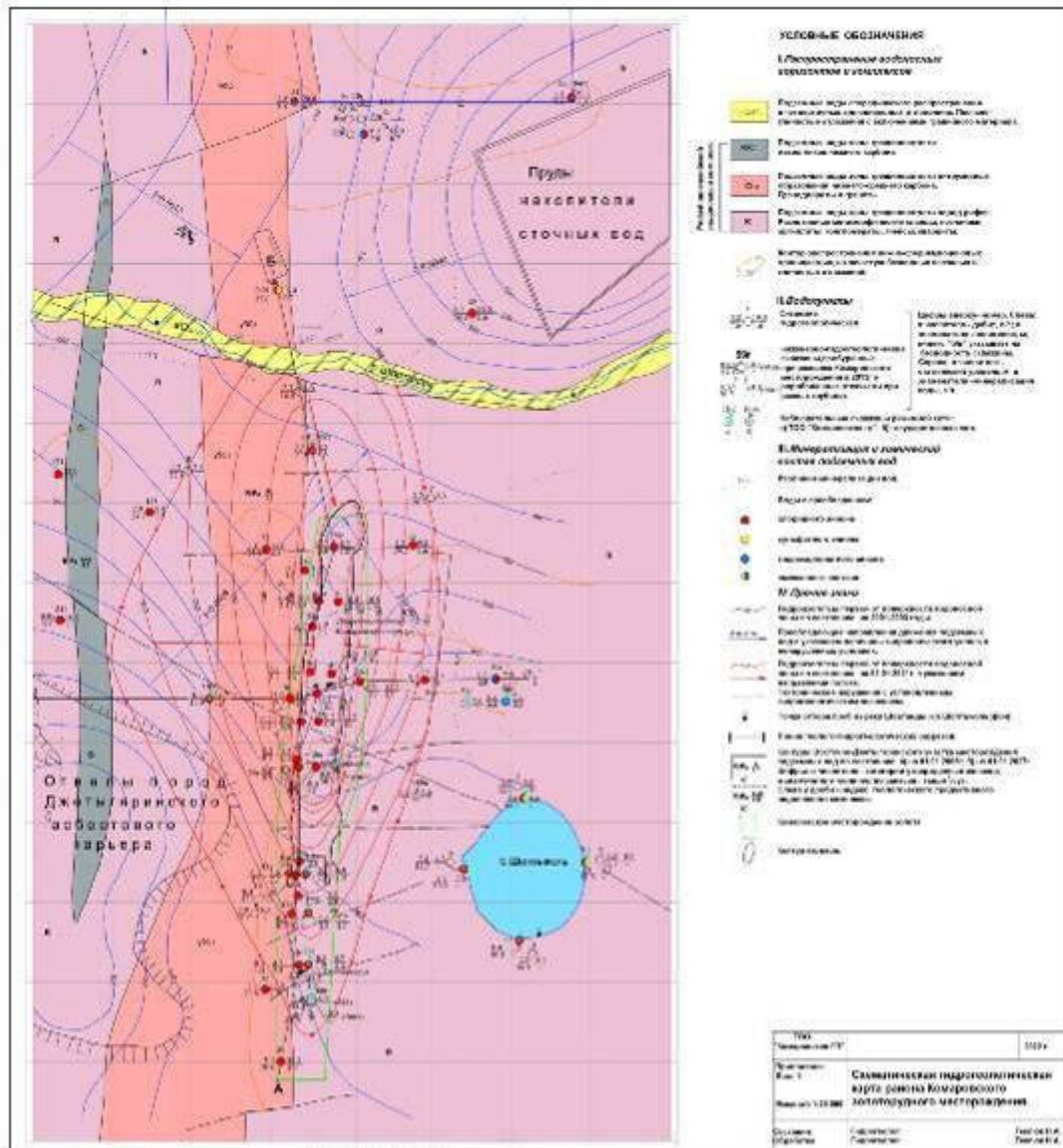
$\Sigma W_c$  – сумма всех сбросов и потерь воды из накопителя за тот же период (один цикл) в м<sup>3</sup> (расходная часть = **2 554 083,8 м<sup>3</sup>/год**)

$$W_{\Pi} = 1\,582\,072 + 10(2\,259\,754,4 - 2\,554\,083,8) = -1\,361\,222 \text{ м}^3$$

Полученные расчеты свидетельствуют об отсутствии повышения уровня воды в болоте Шоптыколь на протяжении следующих 10 лет его эксплуатации как накопителя сточных вод при соблюдении нормативных объемов сброса.

Карта распространения депрессионной воронки при откачке карьерных вод и гидрогеологический разрез района расположения предприятия представлены на рисунке 1.8.

Рисунок 1.8 - Карта распространения депрессионной воронки при откачке карьерных вод и гидрогеологический разрез района расположения предприятия



### **1.8.2.6. Предложения по предупреждению аварийных сбросов карьерных вод.**

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод ТОО «Комаровское горное предприятие» необходимо придерживаться утвержденного расхода сточных вод, установленным проектом нормативов допустимых сбросов.

Иных мероприятий, по предотвращению подтопления земель, кроме контроля за количеством сбрасываемых вод, не предусматривается.

### **1.8.2.7. Контроль за соблюдением нормативов ДС.**

В рамках экологического контроля на предприятии организован контроль за качеством сточных вод. Контроль осуществляется ежеквартально, в период сброса. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

Кроме того, в рамках производственного экологического контроля рекомендуется проводить опробование воды из р. Шортанды. Отбор проб предусматривается 2 раза в год (2,3 квартал).

Пробы воды подвергаются следующим видам анализов:

- общий анализ воды: Рн, общая жесткость, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, калий, натрий, железо общее.

- анализ на тяжелые металлы: медь, марганец, кадмий, свинец, мышьяк.

- определение нефтепродуктов;

- определение цианидов.

Пробы на общий анализ воды отбираются в полиэтиленовые бутылки емкостью 1.5л. Пробы на определение содержания тяжелых металлов отбираются в две полиэтиленовые бутылки емкостью по 1.5 литра. Пробы на определение содержания нефтепродуктов отбираются в стеклянную затемненную посуду емкостью 0.5л. Вся посуда перед отбором проб должна тщательно промываться. В момент отбора споласкиваться водой предназначенной для опробования.

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.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 1.18.

### **1.8.2.8. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы.**

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на Комаровском месторождении предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- расположение всех объектов предприятия за пределами водоохраных зон и полос;
- повторное использование сточных вод из карьера на технические нужды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенные септики, с последующим вывозом;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предотвращение разливов ГСМ.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль. Предусматривается контроль качества карьерных вод на сбросе, контроль фонового состояния накопителя – болота Шоптыколь, мониторинг воздействия на водном

объекте р. Шортанды, мониторинг подземных вод - отбор проб из наблюдательных скважин.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

### 1.8.3. Недра.

#### 1.8.3.1. Геологическая характеристика района.

Комаровское месторождение расположено в центральной части одноименного рудного поля. Рудное поле располагается в пределах западной части Троицкой структурно-металлогенической зоны, являющейся фрагментом структур Южного Урала в зоне их перехода к Тургайскому прогибу. Троицкая зона представляет собой горст-антиклинорий, граничащий на западе с Кусоканской, на востоке с Денисовской зонами по Восточно-Джетыгаринскому и Тобольскому субмеридиональным разломам. Основной структурой складчатого фундамента рудного поля является Комаровская антиклиналь.

Рудное поле простирается в меридиональном направлении на протяжении 30 км. при средней ширине порядка 0.5 км. Западная граница его проходит по Комаровскому массиву гранодиоритов, а восточная по границе с алексеевской свитой.

Складчатый фундамент сложен метаморфическими образованиями рифея, прорванными интрузией комаровского комплекса. Метаморфические породы рифея подразделяются на две свиты: городищенскую (R1-2 gr), представленную эффузивно-терригенной толщей, и алексеевскую (R2-3 al) - кремнисто-терригенную.

Породы городищенской свиты слагают сводовую часть Комаровской антиклинали. По составу - это рассланцованные в разной степени порфиритоиды и зеленоцветные сланцы: эпидот-актинолит-хлоритовые, эпидот- кремнисто-серицит-хлоритовые, хлорит-кварцевые, хлорит-серицит- плагиоклаз-кварцевые, сохранившие реликтовые структуры эффузивных и пирокластических пород.

Порфиритоиды занимают значительное место в разрезе и представляют собой серовато-зеленые, серовато-зеленовато-серые рассланцованные породы.

На фоне основной массы часто наблюдаются ориентированные по сланцеватости порфиробласты полевых шпатов и кварца. Породы трещиноватые, часто дробленые, выполненные по трещинам гидроокислами железа, кварца и кальцита. Порфиритоиды минерализованы тонкой вкрапленностью магнетита и ильменита, количество которых достигает 5%.

Сланцы имеют характерный зеленый цвет, довольно тонко рассланцованы и минерализованы рассеянной вкрапленностью пирита. Сланцы часто окварцованы и приобретают плейчатую-очковую-сланцевую текстуру. Мощность толщи – 800 метров.

Кремнисто-терригенная толща алексеевской свиты слагает крылья Комаровской антиклинали. Породы представлены кремнистыми, кремнистоуглистыми, углисто-глинистыми, кварцево-сланцевыми сланцами с прослоями кварцитовидных песчаников, глинистых известняков и линзами кварцитов. Сланцы обычно серого и темно-серого цвета с зеленоватым оттенком. В сланцах часто присутствует тонкораспыленный углисто-графитистый материал и рассеянная вкрапленность пирита. Мощность толщи – 1200 м.

Интрузивный комплекс на площади месторождения представлен Комаровской интрузией, относящейся к Милютинскому диорит-гранодиоритовому комплексу нижне-среднекаменноугольного возраста, и серией даек верхнепалеозойского возраста. Интрузия представляет собой меридианально вытянутое тело протяженностью 30 км и шириной 1.0-2.5 км.

Южная оконечность интрузии распадается на ряд отдельных изолированных блоков.

В экзоконтактах с интрузией и дайками вмещающие породы (порфиритоиды и сланцы) под воздействием гидротермальных растворов превратились в кварц-карбонат-плаггиоклазовые, кварц-серицит-хлорит-плаггиоклазовые метасоматические породы, обогащенные вкрапленной минерализацией пирита.

Весь комплекс вмещающих пород и Комаровская интрузия имеют меридиональное простирание, что свидетельствует об их согласном залегании.

Падение восточного контакта интрузии крутое на восток, в ту же сторону падают и зеленые сланцы, углы падения которых варьируют от 55 до 85°. На контакте интрузии со сланцами последние не претерпели термального воздействия и вдоль контакта не наблюдаются, обычные в таких случаях, роговики. Все выше сказанное приводит к выводу о синороженном происхождении Комаровской интрузии и гранитоидных даек рудного поля.

Рудное поле интенсивно насыщено дайками, имеющими согласное с вмещающей толщей простирание и падение. Маломощные дайки имеют четкую сланцеватую текстуру. Мощность даек небольшая, редко достигает 10-20 м. Длина же их по простиранию довольно значительная от 200 до 800 м.

Петрографический состав интрузии и даек одинаков. Это, в основном, диориты, кварцевые диориты, гранодиориты и плаггиограниты.

Дайки являются структурным каркасом, позволяющим разграничивать рудные зоны и увязывать их как по простиранию, так и по падению. Сами дайки безрудные, но рудные тела располагаются в их экзоконтактовой зоне.

На процесс геологического формирования существенную роль сыграли дизъюнктивные нарушения, из которых наибольшее значение имеют субмеридиональные и субширотные разломы. Вдоль первых произошло внедрение даек и развитие гидротермальных процессов, завершившихся образованием золоторудных минерализованных зон. Субширотные нарушения являются пострудными, они смещают рудовмещающие структуры от 0,5 м до 10 м.

Все породы складчатого фундамента несут следы континентального мезозойского выветривания. Кора выветривания имеет весьма широкое распространение, различный состав и непостоянную мощность, изменяющуюся от 5 до 20-30 м (без учета рыхлого чехла), среднюю глубину развития коры выветривания можно принять в 25-35 м. Наименьшая мощность коры выветривания отмечается над гранитоидными дайками, наибольшая – над минерализованными сульфидами рудными телами. Наибольшим распространением в пределах Комаровского месторождения пользуется подзона пестроцветных структурных глинисто-слюдистых образований.

Подзона дезинтеграции коренных пород имеет незначительную мощность, колеблющуюся от 1,5 до 2-3 метров. Верхняя подзона коры выветривания развита фрагментарно. Чехол рыхлых отложений мощностью от первых метров до 8-12 м распространен повсеместно, представлен горизонтально залегающими кайнозойскими отложениями: пестроцветными неогеновыми глинами, кварцевыми песками и четвертичными суглинками, супесями и почвенным слоем.

### **1.8.3.2. Характеристика первичных руд Комаровского месторождения**

Месторождение относится к золото-кварц-сульфидной рудной формации к типу минерализованных зон и условно подразделено на 3 участка: Северный, Центральный и Южный. Оруденение приурочено к разрывным нарушениям в экзоконтактовых зонах маломощных даек гранитоидов. Вмещающими породами являются сланцы городищенской свиты нижнего- среднегорифея.

Рудные тела представляют собой крутопадающие минерализованные зоны, сложенные метасоматитами.

Метасоматиты представлены следующими разновидностями:

- эпидот-хлорит карбонат-кварцевая;
- серицит-эпидот-карбонат-хлорит-кварцевая;



- карбонат-эпидот-серицит-хлорит-кварцевая;
- хлорит-эпидот-кварц-мусковит-серицитовая;
- кварц-альбит-серицитовая;
- кварц-альбит-карбонат-хлоритовая.

Рудные минералы представлены пиритом, магнетитом и титаномагнетитом. Крайне редко отмечаются зерна халькопирита.

Пиритовая минерализация преимущественно приурочена к полосам, прожилкам, линзам и гнездам хлорита, где содержание ее достигает 3-5%, в редких случаях до 40%. Размер зерен пирита от 0,2 до 1 мм.

Рудные тела имеют меридиональное простирание с падением на восток под углами 60-80°. Визуально от вмещающих пород рудные тела выделяются по светлой окраске за счет процессов окварцевания и сульфидной минерализации.

Балансовые руды в пределах зон окварцевания выделяются по данным опробования. Положение их в пределах рудной зоны незакономерное, часто прерывистое. Обычно, но не всегда, более богатые пробы (балансовая руда) располагаются в центральной по мощности части рудного тела и окаймляются более бедными пробами. Однако имеются сечения, где бедных оторочек (зальбанд) нет или наоборот, что чаще, все сечение рудного тела является забалансовым.

### ***1.8.3.3. Рациональное и комплексное использование недр.***

Для повышения полноты и качества извлечения руд, при разработке открытым способом предусматривается проведение мероприятий в полном соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых сырья», утвержденными постановлением Правительства РК от 10 февраля 2011 г №123, Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г №125-VI и других законодательных, нормативных правовых актов.

#### ***Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр***

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушений налегающих толщ пород, а также стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;
- предотвращение загрязнения недр при проведении добычи;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды;
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

### ***Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ***

*В целях полноты выемки запасов и рационального использования недр необходима организация геолого-маркшейдерской группы, в комплекс основных задач которой входят:*

- контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения, заключающийся в выполнении регулярных топографических съемок и заданий направлений горных работ;
- маркшейдерский учет количества, добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород;
- учет состояния и движения запасов по степени их подготовленности к выемке;
- проведение эксплоразведки, контроль за качеством добываемой руды.

*Недропользователи обязаны:*

- осуществлять доразведку и эксплуатационную разведку месторождений полезных ископаемых, иные геологические работы в целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки;
- вести в полном объеме и на качественном уровне установленную геологическую и маркшейдерскую документацию;
- выполнять маркшейдерские работы для обеспечения рационального и комплексного использования месторождений, охраны недр, зданий и сооружений, природных объектов от вредного влияния горных разработок;
- обеспечивать учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания, а также попутно добываемых полезных ископаемых и отходов производства, содержащих полезные компоненты.

Все геологические работы в пределах разрабатываемого месторождения должны проводиться в соответствии с утвержденным проектом, нормативными и методическими документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Доразведка и эксплуатационная разведка месторождений или отдельных их участков выполняются недропользователем или специализированной организацией по геологическому заданию, выданному недропользователем.

Проекты доразведки и эксплуатационной разведки месторождения должны предусматривать:

1. Ожидаемый прирост запасов полезных ископаемых.
2. Уточнение геологических, технологических особенностей месторождения или отдельных его участков и перевод запасов в более высокие категории по степени их изученности.
3. При сложных горно-геологических условиях разработки месторождения или его участков проектами по доразведке и эксплуатационной разведке должно предусматриваться проведение специальных исследований для выработки рекомендаций по обеспечению охраны недр и безопасного ведения работ.

4. Проекты по доразведке и эксплуатационной разведке должны предусматривать максимальное использование капитальных, подготовительно-нарезных выработок буровых скважин для целей доразведки и эксплуатационной разведки месторождения и, в свою очередь, разведочные горные выработки должны максимально использоваться для эксплуатационных работ.

Все разведочные горные выработки и буровые скважины подлежат геологическому документированию.

Рабочая геологическая документация пополняется по мере накопления фактического материала, но не реже одного раза в месяц. Сводная геологическая документация пополняется ежеквартально, отставание не допускается.

Маркшейдерские работы, требующие применения специальных методик и технических средств и инструментов, должны выполняться специализированными организациями по договору с недропользователем.

В каждой организации должны быть и систематически вестись записи в книге геологических и маркшейдерских указаний, обязательных для исполнения должностными лицами, которым они адресованы. Исполнение этих указаний должно регулярно контролироваться руководителями организации.

Учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых осуществляется в соответствии с требованиями Положения о порядке ведения государственного баланса запасов полезных ископаемых в Республике Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан.

Учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых должен выполняться с соблюдением следующих основных требований:

- учету подлежат как утвержденные Государственной комиссией по запасам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (территориальными комиссиями по запасам) запасы полезных ископаемых, так и запасы, подсчитанные при доразведке в соответствии с требованиями;

- запасы полезных ископаемых учитываются по выемочным единицам.

- запасы полезных ископаемых учитываются по наличию их в недрах, независимо от разубоживания и потерь при добыче и переработке.

Учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания включает первичный, сводный учет и ежегодный баланс запасов.

Недропользователем на основе первичного и сводного учета запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых по состоянию на первое января каждого года составляется ежегодный отчетный баланс запасов. К нему должны быть приложены материалы, обосновывающие изменение запасов в результате их прироста, а также списания, как утративших промышленное значение или не подтвердившихся при последующих геологоразведочных работах и разработке месторождения.

Прирост и перевод запасов как основных, так и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов в более высокие категории по степени изученности производятся на основе их подсчета по фактическим геологическим материалам и утверждаются в установленном порядке.

Снятие с учета всех балансовых запасов или полный перевод их в группу забалансовых по месторождениям, утратившим промышленное значение, производится после соответствующего решения государственной комиссии (территориальными комиссиями) по запасам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Списание запасов полезных ископаемых с учета недропользователя в результате их добычи, потерь и утраты промышленного значения и неподтверждения производится в соответствии с Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета организаций и это должно быть отражено в геологической и маркшейдерской документации раздельно по элементам учета и внесено в специальную книгу списания запасов организаций.

## **Мониторинг состояния устойчивости прибортовых массивов карьеров**

### Прибортовые массивы карьера

В рамках проведения добычи, в связи с незначительной глубиной отработки, а также, учитывая вмещающие породы, расчет устойчивости бортов не требуется. Серьезных предпосылок для деформаций бортов в таких условиях нет.

Однако при промышленном освоении запасов обеспечение устойчивости карьерных откосов - важная задача для эффективного и безопасного ведения горных работ.

Обязательным мероприятием при обеспечении устойчивости карьерных откосов сложноструктурных месторождений является мониторинг состояния прибортовых и отвальных массивов, который включает:

- периодические маркшейдерские наблюдения за состоянием карьерных откосов;
- исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород;
- изучение структурно-тектонических особенностей прибортового массива;
- оценку и прогноз геомеханических процессов, происходящих в массиве;
- разработку рекомендаций по оперативному изменению параметров бортов карьеров и технологических схем отвалообразования.

Организация маркшейдерских наблюдений за состоянием карьерных откосов является залогом эффективной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Целью этих наблюдений является своевременное обнаружение деформаций бортов карьеров для оперативной оценки степени опасности этих деформаций и принятия мер, опережающих их развитие, по обеспечению безопасности ведения горных работ.

*На карьере необходимо выполнять следующие виды работ:*

- систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций;
- упрощенные кратковременные маркшейдерские наблюдения при интенсивном развитии деформаций откосов на отдельных участках или уступах карьеров;
- высокоточные инструментальные наблюдения по профильным линиям за развитием деформаций бортов карьеров;
- наблюдения за оседанием прибортовых участков земной поверхности и участков уступов;
- съемки с целью паспортизации уже проявившихся оползней и обрушений уступов;
- систематический маркшейдерский контроль за соблюдением проектных параметров откосов уступов и бортов карьеров.

На основе визуального обследования устанавливаются оползневые зоны, планируются мероприятия по снижению воздействия деформаций на производство горных работ, места закладки наблюдательных станций, намечаются содержание и объем инструментальных наблюдений и съемок.

Инструментальные наблюдения на постоянных бортах карьеров проводятся с целью изучения закономерностей в развитии деформаций бортов с самого начала их образования. По результатам наблюдений можно выявить характер и оценить степень опасности деформирования, дать прогноз относительно его дальнейшего развития.

На основании паспортизации нарушений устойчивости на карьерах проводится накопление и систематизация полных и объективных сведений о характере и причинах прошедших деформаций. Это позволяет анализировать и обобщать причины возникновения деформаций, разработать меры по их предупреждению и ликвидации. Кроме того, данные паспортизации способствуют уточнению прочностных характеристик горных пород, слагающих прибортовые массивы карьеров.

### Обеспечение устойчивости бортов карьера

В связи с пологим заложением восточного борта карьера (23-35°) и наличием рабочей площадки шириной 20м на западном борту карьера (при высоте уступов 5м) обвалы на карьере маловероятны.

При проведении горных работ, следует ожидать появления на откосах локальных слабых участков, в силу малых размеров они не паспортизируются, но могут представлять опасность.

Дополнительно предусматриваются мероприятия по обеспечению устойчивости бортов карьера.

**Осмотр состояния откосов** выполняется геолого-маркшейдерской службой еженедельно. Дается описание возникших нарушений устойчивости откосов: осыпей, скальных фильтрационных деформаций, неблагоприятно расположенных трещин, слабых контактов между слоями пород и другое. Наблюдения вносятся в Журнал осмотра состояния уступов, если необходимо, описание дополняется зарисовками обнажений, фотографиями. Также в журнал вносятся рекомендации по укреплению откосов.

**Механическое укрепление уступов** будет применяться на выявленных опасных участках, включает вертикальное бурение скважин небольшой глубины на верхних и нижних площадках уступов, укладку тросов непосредственно на откосы, анкерование концов тросов в скважинах и их натяжение. Смежные тросы после анкеровки стягивают попарно.

При промышленном освоении запасов обеспечение устойчивости карьерных откосов – важная задача для эффективного и безопасного ведения горных работ.

Обязательным мероприятием при обеспечении устойчивости карьерных откосов сложноструктурных месторождений является мониторинг состояния прибортовых и отвальных массивов, который включает:

- периодические маркшейдерские наблюдения за состоянием карьерных откосов;
- исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород;
- изучение структурно-тектонических особенностей прибортового массива;
- оценку и прогноз геомеханических процессов, происходящих в массиве;
- разработку рекомендаций по оперативному изменению параметров бортов карьеров и технологических схем отвалообразования.

Организация маркшейдерских наблюдений за состоянием карьерных откосов является залогом эффективной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Целью этих наблюдений является своевременное обнаружение деформаций бортов карьеров для оперативной оценки степени опасности этих деформаций и принятия мер, опережающих их развитие, по обеспечению безопасности ведения горных работ.

*На карьере необходимо выполнять следующие виды работ:*

- систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций;
- упрощенные кратковременные маркшейдерские наблюдения при интенсивном развитии деформаций откосов на отдельных участках или уступах карьеров;
- высокоточные инструментальные наблюдения по профильным линиям за развитием деформаций бортов карьеров;
- наблюдения за оседанием прибортовых участков земной поверхности и участков уступов;
- съемки с целью паспортизации уже проявившихся оползней и обрушений уступов;
- систематический маркшейдерский контроль за соблюдением проектных параметров откосов уступов и бортов карьеров.

На основе визуального обследования устанавливаются оползневые зоны, планируются мероприятия по снижению воздействия деформаций на производство горных работ, места закладки наблюдательных станций, намечаются содержание и объем инструментальных наблюдений и съемок.

Инструментальные наблюдения на постоянных бортах карьеров проводятся с целью изучения закономерностей в развитии деформаций бортов с самого начала их образования. По результатам наблюдений можно выявить характер и оценить степень опасности деформирования, дать прогноз относительно его дальнейшего развития.

На основании паспортизации нарушений устойчивости на карьерах проводится накопление и систематизация полных и объективных сведений о характере и причинах прошедших деформаций. Это позволяет анализировать и обобщать причины возникновения деформаций, разработать меры по их предупреждению и ликвидации. Кроме того, данные паспортизации способствуют уточнению прочностных характеристик горных пород, слагающих прибортовые массивы карьеров.

#### **1.8.3.4. Мероприятия по охране и рациональному использованию недр.**

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр на месторождении сведены в нижеследующую таблицу.

Таблица 1.41.

№	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4
1	Уборка, зачистка карьера от хлама, мусора, металлолома	постоянно	Горный мастер
2	Достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения.	постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
3	Систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за правильностью и полнотой отработки месторождения.	постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
4	Проведение эксплоразведки, контроль за качеством добываемой руды.	постоянно	Горный мастер
5	Маркшейдерский учет количества, добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород.	постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
6	Исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород.	постоянно	Горный мастер
7	Систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций.	постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
8	Не допущение перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.	постоянно	Горный мастер
9	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.	постоянно	Горный мастер
10	Повышение квалификации работников карьера по промышленной безопасности	постоянно	Руководство предприятия

### 1.8.4. Физические воздействия.

#### 1.8.4.1. Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см<sup>2</sup> и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см<sup>2</sup>. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см<sup>2</sup>.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

#### 1.8.4.2. Акустическое воздействие.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении Комаровское.

Основными источниками шума на предприятии являются горно-добывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п.

Ближайшая жилая зона от площадки №1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г.Житикара расположен на расстоянии более 5км.

Шум определяют как совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука  $L_{A,мер}$  в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$L_{A,мер} = L_{A,эkv} - \Delta L_{A,рас} - \Delta L_{A,экp} - \Delta L_{A,зел},$$

Где,

$L_{A,эkv}$  – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$\Delta L_{A,рас}$  – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по графику на рис. 26 СниП II-12-77;

$\Delta L_{A, \text{экp}}$  – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА;

$\Delta L_{A, \text{зел}}$  – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений. Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LA экв, дБА и максимальные уровни звука LA макс, дБА.

Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения; большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха  $-10^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 50%.

Расчет распространения шума от внешних источников произведен с использованием программного комплекса «Эра-Шум» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Расчет проводился по расчетному прямоугольнику размером 14000м x 18000 м, шаг 250 м.

Расчет шума проведен согласно по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц.

Допустимые уровни звукового давления L, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе расчетной СЗЗ, а также на ближайшей жилой зоне приняты в соответствии с «ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 № 169.

Результат расчета шумового воздействия показал уровень звукового давления в пределах нормы.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения Комаровское, не превысят установленных гигиенических нормативов. (Приложение 10).



### **1.8.4.3. Вибрация**

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями 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. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.**

На территории Костанайской области отсутствуют уранодобывающие и перерабатывающие предприятия.

#### **Радиационная обстановка.**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 3.2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности

выпадения по области составила 1.6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

ТОО «Комаровское горное предприятие ежегодно проводит радиологические испытания вскрышных пород. Протоколы замеров представлены в Приложении 11.

### **1.8.5. Земельные ресурсы.**

#### ***1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.***

Месторождение Комаровское находится в Житикаринском районе в подзоне южных черноземов.

Южные нормальные черноземы подразделяются на среднemocные и маломощные виды. Возможно также подразделение их на виды, возможно также подразделение их на виды по гумусности, однако в связи с недостатком аналитического материала такое подразделение в данной работе не делается.

Морфологические показатели рассматриваемых почв предоставляются в следующем виде: мощность гумусового горизонта для среднemocных видов – 50 – 70 см, для маломощных – 30 – 40 см. гумусовый горизонт прокрашен неравномерно, как правило, в горизонте В заметна языковатость, особенно характерная для тяжелосуглинистых разновидностей. Горизонт А достаточно задерненный в верхней части, имеет комковато-пылеватую структуру, мощность его колеблется в пределах 15 – 20 см, эти черноземы имеют более повышенное залегание карбонатного и гипсового горизонтов.

Южные черноземы являются лучшими пахотопригодными почвами в подзоне малогумусных черноземов. Эти почвы обладают высокими запасами питательных веществ и удовлетворительными воднофизическими свойствами.

С целью сохранения плодородного слоя почвы предусмотрено его снятие и размещение в 10 отвалах плодородного слоя почвы. При снятии ПСП принимаются меры для защиты его от загрязнения, исключается смешивание с другими материалами.

#### ***1.8.5.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.***

Развитие негативных процессов в почвенном покрове обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров:

- воздействие от разработки полезных ископаемых;
- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче полезных ископаемых.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП 1-10..

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Для оценки воздействия проектируемых работ на почвенный покров предприятие осуществляет отбор проб почв в рамках производственного экологического контроля.

Протоколы анализов представлены в Приложении 5.

### **1.8.5.3. Охрана почв, предложения по организации мониторинга почв.**

Верхний плодородно-растительный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении горных работ последний подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию в народном хозяйстве.

Согласно Земельному Кодексу (ст. 140) снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли, является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации, с целью сохранения земельных ресурсов, при проходке карьера, а также на площади образования отвалов вскрышных работ и промплощадке будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Для сохранения биологических и агрохимических свойств почвенного грунта высота отвалов не должна превышать 10 м.

Снятый плодородный слой почвы не должен содержать древесных корней и других посторонних включений. Складируют плодородный слой в указанных проектом местах.

При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения минеральным грунтом, водной и ветровой эрозии.

Поверхность грунта должна быть защищена от загрязнения в период хранения.

Хранение почвенно-плодородного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

### **Предложения по мониторингу почв.**

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении Комаровское.

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 применительно к месторождению 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.

Пункты отбора проб располагаются на границе С33 в 12 точках на границе С33, также отбирается 1 фоновая проба.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

#### **1.8.5.5. Рекультивация нарушенных земель.**

Рекультивация нарушенных земель согласно Земельному Кодексу РК (ст. 140) является обязательным природоохранным мероприятием осуществляется в соответствии с

требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Согласно ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации карьера и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации будет разрабатываться и согласовываться в установленном законодательством порядке отдельной процедурой.

## **1.8.6. Растительный и животный мир.**

### **1.8.6.1. Растительный мир.**

Распределение растительного покрова на равнинах связано прежде всего со сменой климатических условий. В соответствии с изменениями климата наблюдается последовательная смена с севера на юг лесостепи, степи и полупустыни с характерными для них растительными комплексами.

Описываемый объект расположен в зоне засушливых (разнотравно-ковыльных) степях на южных черноземах. Преобладают сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-овсецово-красноковыльных степей.

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравно-ковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльно-ковылковыми с участием ковыля Коржинского. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто-степных видов (петрофилов).

Основу травостоя составляют плотно-дерновинные низовые сухостепные злаки: ковыль-волосатик (*Stipa capillata*), ковыль Лессинга (*Stipa Lessingiana*), типчак (*Festuca Beckeri*), тонконог стройный (*Koeleria gracilis*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*). Из разнотравья встречаются подмаренник настоящий

(*Galium verum*), шалфей степной (*Salvia stepposa*), мордовник обыкновенный (*Echinops Meyeri*), зонник (*Phlomis tuberosa*), лапчатка прямая (*Potentilla erecta*), онома простая (*Onosma simplicissimum*), серпуха рассеченолистная (*Serratula heterophylla*), кохия расprostертая (*Kochia prostrata*), грудницы татарская и мохнатая (*Linosyris tatarica*, *L. Cinereus*), пиретрум тысячелистниковый (*Purethrum achilleifolium*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa Biebersteiniana*). Из полыней следует отметить полынь австрийскую (*Artemisia austriaca*) и полынь Маршалла (*Artemisia Marshalliana*).

Водная флора рек разнообразна. Среди водной растительности встречаются: высшие надводные-тростник обыкновенный, камыш озерный, рогоз широколистный, уруть колосистая, аир болотный, стрелолист обыкновенный; высшие плавающие-ряска трехдольная, кубышка желтая, кувшинка белая, рдест плавающий; высшие погруженные-элодея канадская, роголистник. В фитопланктоне встречаются зеленые, сине-зеленые и диатомовые водоросли.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречена.

Проектом предусмотрено проведение работ на территории существующего месторождения Комаровское.

В ходе проведения производственного экологического контроля проводился отбор образцов растительности с целью определения уровня загрязнения на месторождении.

Пробы отбирались в 12 точках на границе СЗЗ предприятия.

#### **1.8.6.2. Животный мир.**

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Костанайской области. Поскольку большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколистными злаками – прямокрылые насекомые (сибирская, темнокрылая и белополосая кобылки – *Gomphcerus sibiricus*, *Stauroderus scalaris*, *Chorthippus albomarginatus*), малая крестовичка – *Doclostaurus brevicollis* и пр. Из отряда грызунов – полевки – *Arvicolinae*, суслики – *Spermophilus*, степные сурки – *Marmota bobak*.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haematopus*). Все они питаются смешанной пищей в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), из птиц – луговые и степные луны (*Circus pygmaeus*, *C. macrourus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*).

Типичных степняков – грызунов: большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Lagurus lagurus*), хомячков (*Calomyscus*), а из птиц: жаворонков (*Alaudidae*) – в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро животного мира по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся из насекомых: прус итальянский (*Calliptamus italicus*); из грызунов: степные пеструшки (*Lagurus lagurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонки (*Ellobius talpinus*); из птиц: белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*, *M. yeltoniensis*), степные кулики (*Haematopus*), кречетки (*Chettusia gregaria*).

В “саранчовые” годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных – от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место среди грызунов принадлежит степным пеструшкам (*Lagurus lagurus*), а среди хищных птиц – степным и луговым луням (*Circus macrourus*, *C. pygargus*) и болотным совам (*Asio flammeus*). По направлению к югу условия существования степных пеструшек (*Lagurus lagurus*) ухудшаются. Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается, луней и сов становится также мало. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*), постепенно начинающих преобладать в биоценозах. Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышеедов сменяют сусликоеды – степные хори (*Mustela evermanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*). Увеличивается численность лисичек корсаков (*Vulpes corsac*), летом на степных равнинах пасутся стада сайгаков (*Saiga tatarica*).

Согласно информации, предоставленной РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанный участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Кусаканское» и «Тасымбай» закрепленные за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов». Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: лебедь кликун, стрепет, серый журавль, журавль красавка, кречетка (Приложение 7).

**Лебедь кликун** - водоплавающая птица из семейства **утиных**. Лебедь-кликун — крупная птица, весящая от 7 до 10 кг, иногда больше. Тело вытянутое, длина шеи примерно равна длине туловища. Ноги короткие, отнесены назад. В оперении большое количество пуха. Клюв лимонно-жёлтый с чёрным кончиком. Оперение белое. Молодые птицы имеют дымчато-серое оперение с более тёмной головой. Чисто белый цвет оперения кликун приобретает лишь на третий год жизни. Самец и самка внешне практически не отличаются друг от друга. Шею кликун держит прямо, не сгибая её в форме буквы «S», как **лебедь-шипун**. Сам лебедь-кликун также несколько мельче шипуна.

Лебеди-кликуны гнездятся на северных границах лесов Евразии от Скандинавии и Шотландии до Чукотки и Сахалина. На юге встречаются до Ладожского озера, Монголии, севера Японии, северной части Каспийского моря. Зимовать летят на север Средиземного моря, на Каспий, а также в Среднюю, Южную и Юго-Восточную Азию. Лишь некоторые птицы остаются зимовать на местах гнездовья. Обычно не улетают на зимовку кликуны из Скандинавии, на Белом и Балтийском морях. Также остаются зимовать лебеди, живущие на незамерзающих или на не полностью замерзающих водоёмах Евразии. На места гнездовий кликуны прилетают парами в течение всей весны начиная с середины марта.

Гнездятся кликуны на берегах водоёмов: по возможности крупных озёр, покрытых густыми зарослями. Как правило, это глухие лесные озёра, далёкие от людей. Иногда гнездится и на морских побережьях, если там есть заросли тростника. Если птиц не тревожат, они гнездятся и поблизости от человеческого жилья. Гнездовой участок кликуна — довольно обширная территория, куда другие лебеди не пускаются, в случае нарушения границ между кликунами случаются жестокие драки, обычно на воде. В кладке 3-7 яиц, которые насиживает самка. Яйца белого или желтоватого цвета. При гибели кладки откладывается вторая, но всегда с меньшим количеством яиц. Пока самка насиживает яйца, самец находится поблизости и охраняет гнездо. Через 5 недель вылупляются птенцы, о которых заботятся оба родителя. Птенцы могут самостоятельно добывать себе пищу. Часто птенцы держатся возле родителей уже после того, как научатся летать.

**Стрепет** - птица из семейства дрофиные. Стрепет величиной с курицу. Длина тела достигает от 40 до 45 см, размах крыльев — 83—91 см, масса — 500—900 г. Верх тела песочного цвета с тёмным рисунком, низ белый. В брачном наряде у самца чёрная шея с

двумя белыми полосами. В зимнем наряде самец и самка окрашены в песочный цвет с чёрными пятнами.

Стрепет обитает в умеренных районах Европы и Азии, а также в Северной Африке, живёт в открытых пространствах, в основном в степях и полях. Живёт только в тех степях, где остались хотя бы небольшие участки целины. Из-за сплошной распашки степей когда-то многочисленные стрепеты стали редкостью.

Сезон размножения начинается в апреле Самка откладывает от 3 до 5 яиц. Она плотно сидит на кладке и близко подпускает человека, в результате чего очень часто гибнет под колёсами сельскохозяйственной техники.

**Серый журавль** – крупная птица, обитающая в Европеи Азии; второй по численности вид журавлей. Это крупная птица: высота около 115 см, размах крыльев 180—200 см; вес самца до 6 кг, самки до 5 кг 900 г. Оперение большей части тела синевато-серое, что позволяет птице маскироваться от врагов среди лесистой местности. Спина и подхвостье несколько темнее, а крылья и брюхо более светлые. Окончания крыльев чёрные. Передняя часть головы, подбородок, верхняя часть шеи и уздечка чёрные либо тёмно-серые. Затылок синевато-серый. По бокам головы имеется белая широкая полоса, начинающаяся под глазами и далее уходящая вниз вдоль шеи. На темени перья почти отсутствуют, а участок голой кожи выглядит красной шапочкой. Клюв светлый от 20—30 см. Ноги чёрные. У молодых журавлей перья на голове и шее серые с рыжими окончаниями.

Гнездится серый журавль в северной и западной Европе; на большей части территории России вплоть до бассейна реки Колымы и Забайкалья, Северной Монголии и Китае. Зимой мигрирует на юг — в Испанию, Францию, Северную и Восточную Африку, Ближний Восток, Индию, а также южные и восточные районы Китая. Гнездится главным образом в болотистой местности: кочковатых болотах, окружённых лесом, в заросших осокой или камышом лугах, в заболоченных поймах рек. Предпочитают большие изолированные заболоченные территории, но в случае недостатка таких мест могут обосноваться на небольших участках вблизи от сельскохозяйственных угодий. Для зимовки выбирают возвышенности, густо покрытые травянистой растительностью; часто селятся вблизи от сельскохозяйственных угодий и пастбищ.

Сезон размножения длится с апреля по июль. Для гнезда выбирается относительно сухой участок земли, над водой или поблизости от неё. Место выбирается посреди густой растительности — зарослей камышей, осоки и т.п. Самка обычно откладывает 2 яйца. Инкубационный период составляет 28—31 день, оба родителя насиживают яйца. Птенцы выводкового типа, покрытые пухом и вскоре после рождения способны покидать гнездо. Полное оперение птенцов наступает через 65—70 дней.

**Журавль красавка** - самый маленький и третий по численности представитель семейства журавлиных в мире — его численность оценивается в 200—240 тысяч особей. Самый маленький вид журавлей, его высота составляет около 89 см, а масса 2—3 кг. Голова и шея в основном чёрные; позади глаз хорошо заметны длинные пучки белых перьев. От основания клюва до затылочной части имеется участок светло-серых перьев; обычная для других видов журавлей проплевшина отсутствует. Клюв короткий, желтоватый. Роговица глаз красновато-оранжевая. Оперение туловища голубовато-серое. Маховые перья второго порядка крыльев выделяются своей длиной и пепельно-серым цветом. Ноги и пальцы на ногах чёрные. Голос — звонкое курлыкание, более высокое и мелодичное, чем у серого журавля.

Орнитологами насчитывается 6 различных популяций этого журавля, охватывающих 47 государств, в том числе и на территории Российской Федерации. В Восточной и Центральной Азии, Казахстане, Монголии и Калмыкии журавли очень хорошо распространены и их численность достигает десятков тысяч. Черноморская популяция насчитывает порядка 500 птиц. На севере Африки в Атласских горах вплоть до 1990-х годов обитало не более 50 птиц, в 2011 году в ходе специально предпринятых поисков ни одной особи не обнаружено. Небольшая популяция наблюдается в Турции.



В отличие от других видов журавлей, красавки менее приспособлены к болотистой местности и предпочитают жить на открытых территориях с невысокой травянистой растительностью: степях, саваннах и полупустынях на высоте до 3000 м над уровнем моря. Кроме того, они активно кормятся, а иногда и гнездятся, на пашнях и других сельскохозяйственных угодьях недалеко от водных источников: ручьёв, рек, мелководных озёр или низин.

Основной отрицательный фактор, действующий на популяции — трансформация мест обитания, оттеснившая красавку в зону сухих степей и полупустынь и приведшая к значительному сокращению численности вида в 1970-е годы. Начиная примерно с 1980-х годов, красавка на значительных территориях стала гнездиться на возделываемых землях, главным образом на Украине и в Казахстане, в результате численность постепенно увеличивается.

**Кречетка** - вид птиц из семейства ржанковых. Водится в открытых лугах России и Казахстана. Мигрируют на юг через Киргизию, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан, Армению, Ирак, Иран, Саудовскую Аравию, Сирию и Турцию в Израиль, Эфиопию, Судан и на северо-запад Индии. Зимуют в Пакистане, Шри-Ланке и Омане. Редко залетает в Западную Европу, где чаще встречается чибис.

Гнездится группами, часто вместе с другими куликами, соседние гнезда расположены не ближе 20—30 м друг от друга. В гнездо, расположенное на земле, самка откладывает 3—5 яиц.

### 1.8.6.3. Предложения по организации мониторинга растительного и животного мира.

Воздействие производства на растительный и животный мир определяется косвенным методом с использованием суммарного коэффициента загрязненности почв.

$$Z_c = \sum_{i=0}^n K_i - (n - 1)$$

$$K_i = \frac{C_1}{C_{\phi}}$$

где  $C_1$  - содержание элемента в пробе.

$C_{\phi}$  – фоновые концентрации

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую (менее 16), умеренно-допустимую (16 – 32), опасную (32 – 100) и критическую (более 100).

Почвы с допустимой степенью 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 степенью загрязнения, сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной степенью 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 критической степенью 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.

Кроме расчетного метода предусматривается отбор проб растительности. Пробы растений отбираются параллельно отбору почвенных проб. Гербарий растений собирается относительно равномерно с площадки 20 х 20м, в центре которой располагается пункт отбора почвенных проб. Гербарий состоит из одного вида растений наиболее распространенного в районе месторождения .

После озоления пробы подвергаются спектральному анализу в аккредитованной лаборатории.

### **1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве 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.

*Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные шины, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, золошлак, металлолом, отработанные рукава высокого давления, металлические бочки из-под масел, шлам от мойки машин.*

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.19.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

В соответствии с пунктом 4 статьи 323 Экологического Кодекса 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.

**Таким образом, размещение вскрышных пород во временном внешнем отвале является захоронением отходов, размещение вскрышных пород в отработанном пространстве карьера – утилизацией.**

Таблица 1.19.

**Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования**

Наименование отходов	Код отходов	Образование т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4
Вскрышные породы	01 01 01	В таблице 6.2 приведены ежегодные объемы образования вскрышных пород.	Вскрышные породы образуются в результате разработки карьера. Складываются в специальных установленных местах (отвалы, склады) далее размещаются на внутреннем отвале. Принятая операция – удаление отходов: захоронение, утилизация.
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	24,695	Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Накопление отходов не превышает 6 месяцев.
Промасленная ветошь	15 02 02*	3,2258	Образуется в результате протирки замасляющего оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке "Костер 1М".
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0274	Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет. Накопление отходов не превышает 6 месяцев.
Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	2023-2024 – 5,558т/год; 2025 – 5,654т/год; 2026 – 9,062т/год; 2027 – 8,87т/год; 2028 – 8,822т/год	Выработка ресурса во время эксплуатации аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения в автомашинах, спецтехники и других устройств. Отработанные аккумуляторы образуются после истечения срока эксплуатации и/или годности. Складываются в специальных установленных местах и передаются специализированной организации.
Отработанные фильтры	16 01 07*	3,572	образуются в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при ремонте автотранспорта и спецтехники. Отходами являются: фильтры масляные, 12 воздушные, топливные. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке "Костер 1М".

Отработанные масла	13 02 06*	2023-176,0685; 2024 – 175,6878; 2025 – 178,0409; 2026 – 281,5002; 2027 – 281,9414; 2028 – 278,4636	Образуются при обслуживании и эксплуатации бензиновых и дизельных двигателей автомашин, спецтехники. Отходами являются: отработанные моторные, трансмиссионные в системе смазки технологического оборудования, машин, станков и др. масла. Отработанные масла накапливаются в промаркированных емкостях и передаются специализированной организации. Отработанные масла хранятся специальных тарах.
Отработанные шины	16 01 03	2023 -2024 – 359,956; 2025 – 370,067; 2026 – 68,689; 2027 – 606,667; 2028-602,622	Образуются при обслуживании и эксплуатации транспорта и спецтехники. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.
Золошлак	10 01 14*	0,4683	образуются в ходе сжигания отходов в мусоросжигательной установке "Костер 1М". Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.
Металлолом	17 04 07	2023 – 49,44 2024 – 49,44 2025 – 49,456 2026 – 50,064 2027-50 2028-50	Относится к неопасным отходам. Состоит из обрезков труб, остатков арматуры, отдельных деталей, образованных в результате металлообработки, строительно-монтажные работы, техническое обслуживание оборудования, ремонт автотранспорта и вспомогательного оборудования. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.
Отработанные рукава высокого давления	16 01 99	0,264	Образуются в результате эксплуатации транспорта и спецтехники, АЗС и т.д. Складываются в специальных установленных местах, сжигаются в установке «Костер 1М».
Шлам от мойки машин	16 07 09*	1	Образуется в результате мойки машин. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке «Костер 1М».
Металлические бочки из-под масел	16 07 08*	4	Образуются в результате хранения отработанного масла

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

### 2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

**Житикаринский район** — административно-территориальная единица в Костанайской области, на расстоянии 217 км юго-западнее от областного центра города Костанай. Административный центр района — город Житикара.

В районе ведётся добыча золота, а также находится крупнейшее месторождение хризотил-асбеста в Казахстане.

Житикаринский район находится на юго-западе Костанайской области. На севере район граничит с Денисовским районом, на востоке — с Камыстинским районом, на юге граница проходит с Адамовским и Светлинским районами Оренбургской области России, на западе — с Брединским районом Челябинской области России. Площадь района составляет 7311,99 км<sup>2</sup>.

#### Промышленность

На территории имеются месторождения строительных материалов, в том числе Житикаринское месторождение хризотил-асбеста. До 1960 года разрабатывалось Житикаринское месторождение золота.

В начале XX века в районе были найдены золоторудные месторождения. В 1914 году появилось товарищество «Джетыгарских золотых приисков», затем реорганизованный в трест «Джетыгаразолото». В середине XX века добыча золота прекратилась. В 2001 году началось строительство Комаровского рудника (ТОО «Орион Минералс»), которое возобновило добычу золота в районе, а в 2003 году уже был получен слиток в 6 кг.

В районе находится крупное месторождение хризотил-асбеста и градообразующее предприятие города Житикара АО «Костанайские минералы». По запасам хризотил-асбеста месторождение занимает пятое место в мире.

#### Транспорт

От автовокзала города Житикара курсируют автобусы по направлениям до Костаная, Магнитогорска, Троицка, Южноуральска, Челябинска, Актобе, а также сёл Житикаринского и Камыстинского районов, приграничных сёл Оренбургской области.

В районе курсирует пригородный поезд «Костанай — Житикара».

Через район проходит трасса А23 с выходом к границе России (Денисовка — Житикара — Муктиколь — Граница РФ).

#### Культура

В районе насчитывается 94 памятника историко-культурного значения.

В мае 1963 году в городе Житикара открылась районная библиотека — КГУ «Житикаринская районная централизованная библиотечная система». В состав библиотеки входит Центральная районная библиотека, центральная районная детская библиотека и 9 сельских подразделений.

С 1971 года в районе действует Дворец Культуры «Асбест».

11 марта 1978 года открылся первый музей в районе, с 1986 года назван «Музей истории Джетыгары» (сейчас филиал ГУ «Костанайского областного историко-краеведческого музея»). Фонд музея — 8390 экспонатов.

**Основные показатели социально-экономического развития  
Житикаринского района**

Дата образования района

1928 год

Площадь территории района, тыс.кв.км.

7,3 тыс. кв. км.

№ п/п	Показатели	ед.изм	на 1 апреля 2022 года
<b>1</b>	<b>Численность населения</b> (стат. Данные на 01.03.2022г)	чел	<b>46 109</b>
	городское	чел	33 716
	сельское	чел	12 393
<b>2</b>	<b>Этнический состав населения</b> на начало 2021 года		
	казахи	чел	21 066
	русские	чел	17 760
	украинцы	чел	3 368
	немцы	чел	1 611
	другие	чел	2 304
<b>3</b>	<b>Число административно-территориальных единиц:</b>		<b>12</b>
	город	ед.	1
	сельские округа	ед.	3
	села	ед.	8
<b>4</b>	<b>ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>		
<b>1</b>	<b>Объем промышленной продукции</b>	млн. тенге	<b>20 735,0</b>
<b>2</b>	<b>Индекс физического объема промпродукции</b>	%	104,0
<b>5</b>	<b>СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО</b> (по всем категориям хозяйств)		
<b>1</b>	<b>Валовая продукция сельского хозяйства</b>	<b>млн.тенге</b>	<b>767,4</b>
	продукция животноводства	млн.тенге	765,1
	продукция растениеводства	млн.тенге	1,5
	услуги	млн.тенге	0,0
	ИФО с/х продукции	%	79,0
<b>2</b>	<b>Производство продукции:</b>		
	реализовано на убой скота и птицы в живом весе	тонн	451,9
	молоко	тонн	1377,9
	яйца	тыс.штук	718,7
<b>3</b>	<b>Численность скота и птицы</b>		
	крупный рогатый скот	гол.	15654
	в т.ч. коровы	гол.	8 003
	овцы	гол.	11 028
	kozy	гол.	654
	лошади	гол.	6 054
	свиньи	гол.	858
	птица	гол.	32 013
<b>5</b>	<b>Всего сельхозугодья</b>	тыс. га	703,5
	в т.ч. пашня	тыс. га/%	292,4/41,6%
	пастбища	тыс. га/%	350,9/49,9%
	сенокосы	тыс. га/%	1,38/0,2%
<b>6</b>	<b>Производители сельскохозяйственной продукции</b>		
	Количество действующих сельхозформирований, всего (по стат.данным)	единиц	303
	в том числе: ТОО	единиц	54
	крестьянские хозяйства	единиц	192
<b>6</b>	<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>		
	Объем выполненных строительных работ	млн. тенге	<b>349,0</b>
	ИФО строительных работ	%	3,3 раза

7	<b>ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ</b>		
1	<b>Всего</b>	млн. тенге	<b>1784,0</b>
	<i>в т.ч. по источникам финансирования:</i>		
	республиканский бюджет	млн. тенге	47,0
	местный бюджет	млн. тенге	29,0
	собственные средства предприятий	млн. тенге	1655,0
	кредиты банков	млн. тенге	12,0
	другие заемные средства	млн. тенге	41,0
	ИФО инвестиций	%	136,3
2	<b>Ввод в действие жилых домов</b>	<b>кв.метров</b>	<b>2 260</b>
8	<b>БЮДЖЕТ</b>		
1	Поступление в бюджет района, всего	млн. тенге	1673,0
	<i>в том числе:</i>		
	Собственные доходы	млн. тенге	1145,6
	Трансферты	млн. тенге	527,4
	<i>из них</i>		
	субвенции	млн. тенге	330,0
	трансферты текущие	млн. тенге	78,8
2	Выполнение доходной части бюджета	%	107,3
	<i>в т.ч. собственных доходов</i>	%	111,1
3	Расходы по бюджету	млн. тенге	1 454,5
4	Выполнение расходной части бюджета	%	100,0

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

Основу экономики района составляет горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство с зерновым и мясомолочным уклонами. В городе Житикара действует крупный асбестовый комбинат АО «Костанайские минералы»

В районе эксплуатируются месторождения строительных материалов – Джеты-Каринское месторождение строительного камня и Мариинское месторождение строительного песка.

В районе имеются крупные сельхозпредприятия, крестьянские хозяйства, которые занимаются земледелием, животноводством. Широко развито предпринимательство, мелкий и средний бизнес, среди которых имеются предприятия по переработке сельхозпродуктов, по оказанию различных услуг – торговли, бытовых услуг, строительные работы и т. Д.

В городе Житикара развитая инфраструктура. Электроэнергию город Житикара и район получают от линии электропередачи напряжением 110 квт. В октябре 2001 г. в эксплуатацию был введен новый реактор на подстанции Джетыгара – 500, что позволило стабилизировать подачу электроэнергии в районе. На реке Желкуар сооружено водохранилище емкостью 45 млн м3 воды, откуда город снабжается водой. Завершено строительство водовода по обеспечению города за счет подземных вод Шортандинского месторождения. Выполняются работы по обеспечению сел качественной питьевой водой.

## 2.2. 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 ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$ ).

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.

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

***Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 1000 м.***

Границы области воздействия показаны на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении 12.



## 2028. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

### 3.1. Обоснование применения намечаемого вида деятельности.

Намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке предприятия ТОО «Комаровское горное предприятие». Карьер расположен в средней части земельного отвода и занимает площадь по поверхности 2592000 м<sup>2</sup>, карьер вытянут с юга на север, ширина его 300-600 м и 5700 м в длину. Глубина карьера 195 м.

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы. Производство горных работ осуществляется традиционным горнотранспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

Срок реализации проекта – до 2028 г. включительно. Объект в настоящее время эксплуатируется. Принятая на предприятии технология позволяет наиболее полно осваивать запасы полезных ископаемых. Увеличение производства окажет благоприятное влияние на социально-экономическое развитие района.

### 3.2. Варианты осуществления намечаемой деятельности.

Объект в настоящее время эксплуатируется. Принятая на предприятии технология позволяет наиболее полно осваивать запасы полезных ископаемых. Увеличение производства окажет благоприятное влияние на социально-экономическое развитие района.

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 строительства, эксплуатации объекта, 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 (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (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 наиболее 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:

В настоящее время месторождение эксплуатируется.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Сроки осуществления деятельности:

Календарный план составлен на период 2023-2028гг.

**Вариант осуществления намечаемой деятельности:**

Место осуществления намечаемой деятельности, а так же технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

**Альтернативные методы применения намечаемой деятельности. Подземная отработка.**

Горно-геологические условия являются благоприятными для открытой разработки месторождения. В настоящий момент добыча уже ведётся открытым способом. Эксплуатация такого типа месторождения подземным способом может привести к многочисленным производственным авариям таким как задавливание ствола шахты, внешним вывалам приведя к травматизму персонала рудника.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономическое благополучие населения, начиная с периода производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет. Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, предприятие не получит прибыль, а государство и Костанайская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

**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. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ.**

##### **4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.**

**Житикаринский район** — административно-территориальная единица в Костанайской области, на расстоянии 217 км юго-западнее от областного центра города Костанай. Административный центр района — город Житикара.

В районе ведётся добыча золота, а также находится крупнейшее месторождение хризотил-асбеста в Казахстане.

Житикаринский район находится на юго-западе Костанайской области. На севере район граничит с Денисовским районом, на востоке — с Камыстинским районом, на юге граница проходит с Адамовским и Светлинским районами Оренбургской области России, на западе — с Брединским районом Челябинской области России. Площадь района составляет 7311,99 км<sup>2</sup>.

##### Промышленность

На территории имеются месторождения строительных материалов, в том числе Житикаринское месторождение хризотил-асбеста. До 1960 года разрабатывалось Житикаринское месторождение золота.

В начале XX века в районе были найдены золоторудные месторождения. В 1914 году появилось товарищество «Джетыгарских золотых приисков», затем реорганизованный в трест «Джетыгаразолото». В середине XX века добыча золота прекратилась. В 2001 году началось строительство Комаровского рудника (ТОО «Орион Минералс»), которое возобновило добычу золота в районе, а в 2003 году уже был получен слиток в 6 кг.

В районе находится крупное месторождение хризотил-асбеста и градообразующее предприятие города Житикара АО «Костанайские минералы». По запасам хризотил-асбеста месторождение занимает пятое место в мире.

##### Транспорт

От автовокзала города Житикара курсируют автобусы по направлениям до Костаная, Магнитогорска, Троицка, Южноуральска, Челябинска, Актобе, а также сёл Житикаринского и Камыстинского районов, приграничных сёл Оренбургской области.

В районе курсирует пригородный поезд «Костанай — Житикара».

Через район проходит трасса А23 с выходом к границе России (Денисовка — Житикара — Муктиколь — Граница РФ).

##### Культура

В районе насчитывается 94 памятника историко-культурного значения.

В мае 1963 году в городе Житикара открылась районная библиотека — КГУ «Житикаринская районная централизованная библиотечная система». В состав библиотеки входит Центральная районная библиотека, центральная районная детская библиотека и 9 сельских подразделений.

С 1971 года в районе действует Дворец Культуры «Асбест».

11 марта 1978 года открылся первый музей в районе, с 1986 года назван «Музей истории Джетыгары» (сейчас филиал ГУ «Костанайского областного историко-краеведческого музея»). Фонд музея — 8390 экспонатов.

##### **4.1.1. Определение уровней приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения.**

Расчет уровней приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения произведен с использованием программного комплекса «Эра. Риски» версии 3.0. (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ). Программа реализует основные положения документа «Методические указания по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды». Программа рассчитывает дополнительные

риски для здоровья населения при воздействии химических веществ загрязняющих атмосферный воздух (ингаляционное воздействие).

Программа предназначена для использования совместно с ПК ЭРА и позволяет оценить риск для здоровья (вероятность развития у населения дополнительных неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения атмосферного воздуха).

Расчет уровней рисков от потенциального загрязнения производится на основе расчетных концентраций (максимальных и среднегодовых) и предусматривает предварительный расчет загрязнения атмосферы от существующих (потенциальных) источников по моделям ОНД-86 и Среднегодовые. Уровни рисков могут быть определены по всем расчетным зонам, по которым производился расчет загрязнения.

#### *Оценка риска по максимальным концентрациям загрязняющих веществ*

На основе максимальных концентраций веществ рассчитываются уровни рисков неканцерогенных эффектов для острых ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применяется пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определяется делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов незначительна и такое воздействие, при регламентированном времени экспозиции, характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

#### *Оценка риска по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ*

Для химических веществ, обладающих канцерогенным эффектом, на основе среднегодовых концентраций рассчитываются уровни рисков канцерогенных эффектов. Для оценки канцерогенного риска применяется беспороговая модель, использующая фактор наклона (SF), характеризующий степень нарастания канцерогенного риска с увеличением воздействующей дозы на одну единицу. Фактор наклона имеет размерность (кг \* день)/мг. Этот показатель отражает верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска за ожидаемую продолжительность жизни человека (70 лет). Использован перечень веществ «Факторы канцерогенного потенциала». В этот перечень включены вещества с канцерогенным эффектом ингаляционного поступления в соответствии с международными рекомендациями и классами канцерогенности по U.S. EPA и МАИР.

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) определяется как произведение среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) на фактор наклона (SF). Умножив индивидуальный риск на численность исследуемой популяции (человек), получим популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший  $10^{-6}$ , что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, характеризует такие уровни риска, как пренебрежимо малые; более  $10^{-6}$ , но менее  $10^{-4}$  соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска; более  $10^{-4}$ , но менее  $10^{-3}$  приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; равный или более  $10^{-3}$  неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп,

На основе среднегодовых концентраций веществ рассчитываются так же уровни рисков неканцерогенных эффектов для хронических ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применяется пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определяется делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества 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 коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

#### Методология анализа

Методология анализа риска здоровью населения включает: оценку риска, управление риском и информирование о риске. Основная задача состоит в получении информации о возможном влиянии негативных факторов среды проживания человека на состояние его здоровья, необходимой для гигиенического обоснования уровней экспозиций и рисков. Это количественная характеристика неблагоприятных эффектов, способных развиться в результате воздействия вредных факторов среды на конкретную группу людей при различных условиях экспозиции.

Оценка риска сопряжена со сбором всей возможной информации для установления экспозиции населения к определенному веществу (веществам) и выявления неблагоприятного для здоровья эффекта, как следствия этой экспозиции. Система оценки риска включает в себя четыре этапа:

- идентификация опасности;
- оценка экспозиции;
- оценка зависимости «доза-ответ»;
- характеристика риска.

1. Идентификация опасности. Целью этого этапа является выявление специфических химических веществ, обладающих потенциальной способностью вызывать неблагоприятные эффекты. При этом, в первую очередь, отбираются наиболее токсичные соединения, представляющие наибольшую угрозу для здоровья человека.

2. Оценка экспозиции является обязательным этапом оценки риска в процессе которого устанавливается количественное поступление вредного вещества в организм ингаляционным путем в результате контакта с атмосферным воздухом.

Среднесуточная доза поступающего в организм человека химического вещества за весь период жизни рассчитывается по формуле:

$$LADD = (C \times CR \times ED \times EF) / (BW \times AT \times 365)$$

Где,

LADD- средняя суточная доза или поступление (мг/(кг×день));

C – концентрация вещества (мг/м<sup>3</sup>, мг/л);

CR – скорость поступления (м<sup>3</sup>/сут, л/сут.);

ED – продолжительность воздействия (лет);

EF – частота воздействия(365 дней);

BW – масса тела человека (кг);

AT – период усреднения экспозиции (70 лет);

365 – число дней в году.

Следовательно, оценивается не только уровень экспозиции, но и фактор времени, что дает основания к суждению о получаемой человеком дозе. Для оценки непрофессионального риска доза рассчитывается на период жизни 70 лет. Численность экспонированной популяции является важным фактором для решения вопроса о приоритетности охранных мероприятий.

2028. Оценка зависимости «доза-ответ» - это поиск количественных закономерностей между получаемыми населением дозами веществ и случаями вредных эффектов в экспонируемых популяциях. Обычно искомые закономерности выявляются в токсикологических экспериментах на животных, однако сложность экстраполяции их на человеческую популяцию связана с большим числом неопределённостей. Поэтому зависимости «доза-ответ», обоснованные эпидемиологическими данными считаются более надёжными. Наиболее часто используемыми в практике профилактической медицины характеристиками зависимостей доза-ответ являются система ПДК и методика ЕРА (США).

Система ПДК

Основу этой системы составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Примером использования этой системы может быть оценка загрязнения атмосферного воздуха. Вещества, которые разрешены к использованию в промышленности и выбросу в атмосферу, обеспечены ПДК (на стадии предупредительного санитарного надзора – ориентировочными безопасными уровнями воздействия (ОБУВ)). Если содержание опасных веществ не превышает нормативы, то считается, что риск неблагоприятных для здоровья населения эффектов отсутствует.

Метод оценки риска ЕРА (США)

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждения генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Основными принципами этого метода являются:

- принцип пороговости распространения на все виды неканцерогенного воздействия и нормирование качества среды осуществляется в соответствии со следующими нормативами:

REL – Cal / EPA Reference Exposure Levels (рекомендованный уровень воздействия);

RfCc – Chronic Inhalation Reference Concentration (концентрация, оказывающая хроническое воздействие при ингаляции);

RfCs – Subchronic Inhalation Reference Concentration (концентрация, оказывающая субхроническое воздействие при ингаляции);

RfDco – Chronic Oral Reference Dose (концентрация, оказывающая хроническое воздействие при введении в желудок);

RfDso – Subchronic Oral Reference Dose (концентрация, оказывающая субхроническое воздействие при введении в желудок);

- канцерогенные эффекты оцениваются по беспороговому принципу, сам же риск представляет собой вероятность (или количество дополнительных случаев) заболеваний раком при воздействии оцениваемого вещества. Для расчета этого типа риска используются следующие величины:

Sfi – Inhalation cancer Slope factor (угол наклона канцерогенности при ингаляции);

Sfo – Oral cancer Slope factor (угол наклона канцерогенности при введении в желудок);

Sfse – External exposure Slope factor to radio – nuclides in sole (внешний угол наклона экспозиции к радиоизотопам в почве);

URFi – Unit Risk factor inhalation (единичный фактор риска при ингаляции);

- возможна оценка риска комплексного и комбинированного действия.

По методике ЕРА для характеристики риска развития неканцерогенных эффектов наиболее часто используются уровни минимального риска – референтные дозы (RfD) и референтные концентрации (RfC) химических веществ. Чем больше воздействующая доза превосходит референтную, тем выше вероятность появления вредных ответов. Итоговые показатели оценки экспозиции на основе референтных доз и концентраций называются коэффициенты опасности. (HQ).

4. Характеристика риска – это завершающий этап, интегрирующий все предыдущие этапы оценки риска и формулирующий окончательные выводы. На этой стадии анализа дается оценка рисков, от химического загрязнения отдельных сред (ингаляционное воздействие загрязнений атмосферного воздуха или пероральное поступление вещества с питьевой водой). Для каждой из сред вычисляются значения рисков при всех возможных путях поступления вещества в организм человека (ингаляционно, перорально, на кожу). Значения рисков для каждой среды и каждого пути поступления суммируются и вычисляется итоговая величина суммарной химической нагрузки для каждого вещества.

Для месторождения расчет риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения был проведен в расчетном прямоугольнике, на границе 1000 метровой санитарно-защитной зоны.

Выполненные расчеты оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ от объектов месторождения, загрязняющих атмосферный воздух, позволяют сделать вывод о том, что воздействие предприятия на границе 1000 метровой санитарно-защитной зоны характеризуется как допустимое. Рассчитанные коэффициенты опасности (HQ) на границе 1000 метровой санитарно-защитной зоны и ближайшей селитебной зоне не превышают единицу, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Результаты расчетов по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, на границе санитарно-защитной зоны представлены в Приложении 13.

Анализ уровня воздействия объекта на границе расчетной СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия. Рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям. Также в проекте заложены мероприятия на организацию и благоустройство СЗЗ, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будут незначительными.

### **Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы**

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, связанные со строительством, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

## **4.2. Биоразнообразие.**

### **4.2.1. Растительный мир.**

Распределение растительного покрова на равнинах связано прежде всего со сменой климатических условий. В соответствии с изменениями климата наблюдается последовательная смена с севера на юг лесостепи, степи и полупустыни с характерными для них растительными комплексами.

Описываемый объект расположен в зоне засушливых (разнотравно-ковыльных) степях на южных черноземах. Преобладают сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-овсецово-красноковыльных степей.

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравно-ковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльно-ковылковыми с участием ковыля Коржинского. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто-степных видов (петрофилов).

Основу травостоя составляют плотно-дерновинные низовые сухостепные злаки: ковыль-волосатик (*Stipa capillata*), ковыль Лессинга (*Stipa Lessingiana*), типчак (*Festuca Beckeri*), тонконог стройный (*Koeleria gracilis*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*). Из разнотравья встречаются подмаренник настоящий (*Galium verum*), шалфей степной (*Salvia stepposa*), мордовник обыкновенный (*Echinops Meyeri*), зонник (*Phlomis tuberosa*), лапчатка прямая (*Potentilla erecta*), оносма простая (*Onosma simplicissimum*), серпуха рассеченолистная (*Serratula heterophylla*), кохия расprostертая (*Kochia prostrata*), грудницы татарская и мохнатая (*Linosyris tatarica*, *L. Cinereus*), пиретрум тысячелистниковый (*Pyrethrum achilleifolium*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa Biebersteiniana*). Из полыней следует отметить полынь австрийскую (*Artemisia austriaca*) и полынь Маршалла (*Artemisia Marshalliana*).

Водная флора рек разнообразна. Среди водной растительности встречаются: высшие надводные-тростник обыкновенный, камыш озерный, рогоз широколистный, уруть колосистая, аир болотный, стрелолист обыкновенный; высшие плавающие-ряска трехдольная, кубышка желтая, кувшинка белая, рдест плавающий; высшие погруженные-элодея канадская, роголистник. В фитопланктоне встречаются зеленые, сине-зеленые и диатомовые водоросли.



Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречена.

Проведение работ предусмотрено на территории действующего предприятия, особоохраняемые природные территории на участке проведения работ отсутствуют.

*Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.*

#### **4.2.2. Воздействие на растительный мир.**

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова будет иметь место во время организации карьера, отвалов, автодорог.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участке проведения работ отсутствуют. Необходимости в растительности на период эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах горного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

*Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:*

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

*Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:*

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

*Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:*

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключаящей попадание их на дневную поверхность;

- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
  - обеспечение сохранности зеленых насаждений;
  - недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
  - недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
  - исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
  - поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
  - озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.
- Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

#### 4.2.3. Животный мир.

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Костанайской области. Поскольку большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколиственными злаками – прямокрылые насекомые (сибирская, темнокрылая и белополосая кобылки – *Gomphcerus sibiricus*, *Stauroderus scalaris*, *Chorthippus albomarginatus*), малая крестовичка – *Dociostaurus brevicollis* и пр. Из отряда грызунов – полевки – *Arvicolinae*, суслики – *Spermophilus*, степные сурки – *Marmota bobak*.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haematopus*). Все они питаются смешанной пищей в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), из птиц – луговые и степные луны (*Circus pygargus*, *C. macrourus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*).

Типичных степняков – грызунов: большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Lagurus lagurus*), хомячков (*Calomyscus*), а из птиц: жаворонков (*Alaudidae*) – в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро животного мира по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся из насекомых: прус итальянский (*Calliptamus italicus*); из грызунов: степные пеструшки (*Lagurus lagurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонки (*Ellobius talpinus*); из птиц: белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*, *M. yeltoniensis*), степные кулики (*Haematopus*), кречетки (*Chettusia gregaria*).

В “саранчовые” годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных – от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место среди грызунов принадлежит степным пеструшкам (*Lagurus lagurus*), а среди хищных птиц – степным и луговым лунам (*Circus macrourus*, *C. Pygargus*) и болотным совам (*Asio flammeus*). По направлению к югу условия существования степных пеструшек (*Lagurus lagurus*) ухудшаются. Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается,

луней и сов становится также мало. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*), постепенно начинающих преобладать в биоценозах. Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышеедов сменяют сусликоеды – степные хори (*Mustela eversmanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*). Увеличивается численность лисичек корсаков (*Vulpes corsac*), летом на степных равнинах пасутся стада сайгаков (*Saiga tatarica*).

Проведение работ предусмотрено на территории существующего предприятия, эндемичные и краснокнижные виды растений на территории отсутствуют.

#### 4.2.4. Воздействие на животный мир.

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных 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.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

*При ведении работ не допускается:*

-захламливание прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;

-загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

-проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

*В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:*

-не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

-проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

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

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

-контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

-установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

-воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

-установка вторичных глушителей выхлопа на спец. Технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

Проведение работ предусмотрено на территории существующего предприятия, эндемичные и краснокнижные виды животных на территории отсутствуют.

В соответствии с требованиями ст. 257 ЭК РК предусматриваются следующие мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
2. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
3. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
4. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
5. Предупреждение возникновения пожаров;
6. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. Технику и автотранспорт;
7. Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
8. Ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
9. Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыделочных и межвыделочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории.

### **4.3. Земельные ресурсы и почвы.**

#### **4.3.1. Состояние и условия землепользования.**

Все земли, расположенные под объектом, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования (аренды). Целевое назначение – для расширения карьера и отвала вскрышных пород Комаровского месторождения, а также для обслуживания производственных зданий и сооружений.

#### **4.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.**

Месторождение Комаровское находится в Житикаринском районе в подзоне южных черноземов.

Южные черноземы. Южные черноземы занимают относительно повышенные или ровные дренированные участки, это обычно вершины увалов, грив, межуальные выровненные участки. Почвообразующими породами служат желто-бурые делювиальные суглинки, в западной части они, как правило, содержат мелкий щебень. Подстилающие породы довольно разнообразны: от хрящевато-щебенчатых элювиальных отложений в пределах Зауральского плато, супесчаных и песчаных отложений в пределах водораздела Тогузак – Тобол до глинистых пород различного возраста в центральной части подзоны. Последние не редко сильно засолены. Однако глубина залегания этих засоленных глин значительная, и они не оказывают влияния на почвообразовательный процесс.

Естественный растительный покров рассматриваемых почв представлен разнотравно-красноковыльными степями с хорошим, сомкнутым травостоем (проективное покрытие 80-085%). Среди злаков преобладает ковыль красноватый и типчак, встречаются ковыль Лессинга, тырса, овсец пустынный, тонконог стройный и костер безостый. Разнотравье более бедное сравнительно с подзоной обыкновенных черноземов, среди которого встречаются: полынь австрийская и эстрагон, наголоватка многоцветковая, подмаренник русский, осока приземистая, жабрица, степной шалфей, люцерна и другие.

Южные нормальные черноземы подразделяются на среднемощные и маломощные виды. Возможно также подразделение их на виды, возможно также подразделение их на

виды по гумусности, однако в связи с недостатком аналитического материала такое подразделение в данной работе не делается.

Морфологические показатели рассматриваемых почв предоставляются в следующем виде: мощность гумусового горизонта для среднemocных видов – 50 – 70 см, для маломощных – 30 – 40 см. гумусовый горизонт прокрашен неравномерно, как правило, в горизонте В заметна языковатость, особенно характерная для тяжелосуглинистых разновидностей. Горизонт А достаточно задерненный в верхней части, имеет комковато-пылеватую структуру, мощность его колеблется в пределах 15 – 20 см, эти черноземы имеют более повышенное залегание карбонатного и гипсового горизонтов.

Южные черноземы являются лучшими пахотопригодными почвами в подзоне малогумусных черноземов. Эти почвы обладают высокими запасами питательных веществ и удовлетворительными воднофизическими свойствами.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Для оценки воздействия предприятия на почвенный покров проводится мониторинг состояния почвенного покрова.

Пробы на нефтепродукты отбирались в 1 точке (АЗС). В 12 точках на границе санитарно-защитной зоны отбирались пробы на содержание следующих элементов (мышьяк, бор, барий, бериллий, кадмий, кобальт, хром, медь, германий, марганец, молибден, никель, свинец, олово, ванадий, вольфрам, цинк)

Протоколы анализов представлены в Приложении 5.

#### **4.3.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.**

Развитие негативных процессов в почвенном покрове обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров:

- воздействие от разработки полезных ископаемых;
- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

#### 4.4. Водные ресурсы.

В данном разделе оценивается степень воздействия разработки карьеров Комаровского золоторудного месторождения на подземную и поверхностную гидросистему района.

Основными видами воздействия на подземные и поверхностные воды района месторождения будут являться:

- извлечение дренажных (карьерных) вод;
- отведение и сброс дренажных (карьерных) вод;
- организация хоз-питьевого водоснабжения и отведение хоз-бытовых сточных вод;
- образование отвалов вскрышных пород.

Для обслуживания трудящихся карьера имеется АБК, расположенный на территории промплощадки Комаровского месторождения, служащий для разрядки, обогрева и приема пищи. Хозяйственно-питьевое водоснабжение централизованное, водоснабжающая организация ГКП «Житикаракоммунэнерго». . Водоснабжение объектов расположенных на пром.базе (АБК, аналитическая лаборатория, производственный цех, столовая) осуществляется централизованно, на заборе установлены водомерные счетчики марки Битар d-20

Для водоотведения сточных вод оборудована местная канализация. Сточная вода по трубопроводу сбрасывается в септики емкостью 25 м<sup>3</sup> каждый, расположенные на территории промышленной базы. Септики по мере наполнения очищаются по договору со специализированной организацией, стоки сливаются на городские очистные сооружения канализации.

Бытовые сточные воды от установленного санитарно-технического оборудования сбрасываются в септики (6 шт. на промплощадке) с дальнейшим вывозом на очистные сооружения по заключенному договору с подрядной организацией. Согласно договору вывоз производится 4 раза в неделю, объем вывоза 23- 25 м<sup>3</sup> в неделю.

Септик для хозбытовых сточных вод имеет следующую конструкцию: стены и днище жижесборника уплотнены глиной, днище изолировано гидроизоляционной мембраной.

##### 4.4.1. Воздействие на водные ресурсы.

Основное влияние на окружающую среду при извлечении подземных вод вызывается вследствие отработки их запасов с определенными величинами снижения уровней вод.

В результате этого водозаборы, попадающие в зону влияния дренажных работ, снижают производительность или выходят из строя; нарушаются условия питания открытых водоемов и водотоков; развиваются зоны техногенной аэрации, что нарушает естественный влажностный режим почв и грунтов. Дренаж и водоотлив из горных выработок приводит к смещению естественных гидрохимических границ, а сброс и накопление рудничных вод в поверхностных водоемах обуславливают загрязнение подземных вод.

В силу особенностей фильтрационных характеристик водовмещающей среды, влияние осушения не будет происходить по идеальному варианту. Так, в процессе осушения на действующем Комаровском карьере, выявлено, что в течении первого года депрессионная воронка распространилась в меридиональном направлении в сторону р. Шортанды и в противоположную сторону на расстоянии в пределах 3 км, а в вкрест простирания рудной зоны воронка не вышла за пределы 1 км в каждую сторону. Характер развития депрессионной воронки в плане и во времени свидетельствует о наличии водовмещающих пород, обладающих «двойной» пористостью, с развитием в них редких крупных трещин, нарушающих радиальный или плоский характер потока, а также ярко выраженной анизотропии фильтрационных свойств трещиноватой среды. В течение

последующих лет осушения Комаровского карьера форма и размер депрессионной воронки практически оставалось на уровне формирования первого года, что обусловлено обеспеченностью величины водопритока естественными ресурсами.

#### **Воздействие горных работ на поверхностные воды.**

В северной части месторождения депрессионная воронка достигла р.Шортанды к началу 2015 г.

На 01.01.2022 г. расчетный радиус влияния осушения карьера составляет 3940 м., на конец отработки 4900 м. при удаленности реки 3350 м. В результате перехвата потока подземных вод, частично разгружаемых в р. Шортанды, и привлечения части поверхностного стока реки в формирование водопритоков в карьер будет нанесен ущерб стоку реки, оцениваемый ниже.

Величина сокращения поверхностного стока реки при влиянии системы осушения карьера оценена в отчете «Переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Восточно-Джетыгаринского участка Джетыгаринского месторождения применительно к системе осушения Комаровского месторождения золота» (по состоянию на 01.01.2018 г).

При оценке водопритоков практически во всех расчетах прослеживается тенденция увеличения фактических притоков воды относительно расчетных с увеличением разности во времени, что обуславливается увеличением в водопритоках доли поверхностных вод р.Шортанды при расширении ее области захвата депрессионной воронкой.

Доля водопритока, формируемая за счет вод реки по состоянию на 01.01.2026 г., определяется по расходу подземного потока с использованием расчетной формулы

$$Q_p = K \cdot H \cdot V \cdot J;$$

где К – коэффициент фильтрации водоносного комплекса, 2,15 м/сут;

Н – средняя мощность водоносного комплекса, 30,0 м;

J – уклон потока подземных вод от реки до ближайшего (северного) борта карьера по подошве водоносного комплекса с абс. Отметкой 220 м,

удаленного от реки на  $L_0 = 1950$  м. При абс. Отметке уреза воды в реке 243 м

$$J = (243 - 220) : 1950 = 0,0118.$$

V – ширина потока подземных вод от реки к карьере, равная средней между шириной горизонта в северном борту карьера с отметкой 220 м, фактически вскрытого на 01.01.2019 г. протяженностью 140 м (Вк) и шириной депрессионной воронки, отсекаемой участок реки (Вр), равной на 01.01.2026 г. – 3150 м.

$$V = (140 + 3150) : 2 = 1645 \text{ м}$$

$$Q_p = 2,15 \cdot 30 \cdot 1645 \cdot 0,0118 = 1252 \text{ м}^3/\text{сут} = 52 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,014 \text{ м}^3/\text{с}.$$

**Отсюда величина ущерба стоку р. Шортанды на конец отработки составит 0,014 м<sup>3</sup>/с (14% минимального поверхностного стока реки, равного 0,1 м<sup>3</sup>/с)**

**Данная величина является максимальной, которая будет достигнута к концу отработки месторождения.**

**Таким образом, влияние отбора подземных вод при осушении Комаровского месторождения на р. Шортанды является несущественным.**

#### **Воздействие горных работ на подземные воды.**

Осушение карьера с откачкой воды из зумпфа начато с апреля 2004 г.

Ведется постоянный мониторинг осушения Комаровского золоторудного месторождения, заключающийся в ведении наблюдений за водопритоками в карьер, развитием депрессионной воронки и химическим составом карьерных вод.

Мониторинг подземных вод ведется в соответствии с Проектом на извлечение и сброс подземных вод при осушении Комаровского месторождения золотосодержащих руд. Согласование ТУ Севказнедра 001083 исх. № 912 от 28.08.2006г.

Проектом предусмотрено ведение режимных наблюдений, заключающихся в определении среднемесячного объема откачиваемых подземных вод, наблюдение за положением уровня и химическим составом подземных вод.



Определение водопритоков в карьер производится ежедневно по расходомерам. Относительная стабилизация среднегодовых водопритоков и уровней воды в 2013-2016 годах, когда горные работы свелись к расширению карьера по практически не обводненным уступам, свидетельствует о формировании водопритока за счет естественных ресурсов водоносного комплекса; доля емкостных запасов, содержащихся в отдельных трещинах разлома, ничтожно мала. Увеличение в 2017 году водопритоков в карьер вызвано увеличением объема горных работ, расширением уступов карьера по обводненной зоне водоносного комплекса (подошва водоносного горизонта на глубине 45 м). За 2018 г фактический водоприток составил 110 м<sup>3</sup>/час., что значительно ниже оцененных запасов подземных вод в районе месторождения.

Замеры уровня воды в существующих 13-ти наблюдательных скважинах, расположенных в районе месторождения, производятся электроуровнемером один раз в месяц, учащаясь при резких изменениях величин притока воды.

В конце 2016 года, для оценки воздействия на подземные воды вод болота Шоптыколь – накопителя карьерных вод, по его периметру пробурены 4 наблюдательные скважины №№ Н-1 – Н-4 глубиной от 30 до 75 м, оборудованные на рифей-палеозойский водоносный комплекс. С 2017 года они включены в наблюдательную сеть месторождения.

Для контроля за химическим составом карьерных вод после весеннего и осеннего подъема уровня подземных вод, в летнюю и зимнюю межень отбираются пробы карьерных вод на сбросе болота Шоптыколь на сокращенный анализ, раз в полугодие – на определение микрокомпонентов.

Параллельно, кроме периода ледостава, отбираются пробы воды и из р.Шортанды (в 2-х точках – выше и ниже по течению от Комаровского месторождения), а также в накопителе карьерных вод (болото Шоптыколь) на противоположной, от места сброса вод, стороне (программа ПЭК).

Подземные воды рифей-палеозойского водоносного комплекса характеризуются как солоноватые, хлоридного-натриевого, реже сульфатнохлоридного натриевого состава с минерализацией 1,8-3,5 г/л, с преобладанием 2,4 – 2,6 г/л, очень жесткие, нейтральные, радиологически безопасные. Из-за качественных показателей описываемые воды могут быть использованы только для технических целей. В частности, они используются для пылеподавления при разработке Комаровского месторождения золота.

Выдержанность гидрохимического состава подземных вод по площади и во времени в процессе осушения дает основания для прогнозирования его сохранности в течение всего срока извлечения подземных вод. Сброс и накопление карьерных вод в котловане болота Шоптыколь не приведет к изменению химсостава подземных вод в данном районе ввиду их сходимости качественных показателей.

*Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на Комаровском месторождении предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:*

#### **Организационные мероприятия**

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль. Предусматривается контроль качества карьерных вод на сбросе, контроль фонового состояния накопителя – болота Шоптыколь, мониторинг воздействия на водном объекте р. Шортанды, мониторинг подземных вод - отбор проб из наблюдательных скважин.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн района влияния предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, по осуществлению контроля за составом подземных вод. Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от эксплуатации месторождения.

#### **Предупреждение аварийных сбросов**

Аварийные ситуации, возможные при водоотведении карьерных вод, могут возникнуть из-за порывов и повреждений труб, прокладываемых в открытом варианте по борту карьера от насосных установок до резервуарагасителя напора.

При порыве трубопровода прекращается подача воды, поврежденный участок отсекается с помощью задвижек, установленных в распределительных колодцах. Подобная ситуация непродолжительна по времени и к серьезным нарушениям в экосистеме не приведет. Аварийные ситуации, создающие угрозу окружающей среде и населению, на данном объекте не реальны.

Максимальный объем заполнения рассматриваемого накопителя карьерных вод – болота Шоптыколь равен 3500 тыс.м<sup>3</sup>. Согласно, водному балансу переливов при общем расходе 158,585 м<sup>3</sup>/час происходить не будет.

Аварийных объемов образования сточных вод на предприятии не предвидится.

#### **Мероприятия по соблюдению установленных нормативов допустимых сбросов**

1. Регулярный контроль за концентрациями загрязняющих веществ в карьерных водах и водах накопителя – болоте Шоптыколь.

2. Не допускать порыва водовода и разлива дренажных сточных вод на рельеф местности.

3. Вести контроль за состоянием накопителя, дренажной системы карьера.

4. Проводить инвентаризацию площадки карьера с целью исключения источников поступления загрязнения.

5. Ежегодно проводить производственный экологический контроль на предприятии.

#### **Мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ**

В связи с тем, что карьерная вода не подлежит очистке, сократить сброс загрязняющих веществ можно только сокращением объема сбрасываемой воды в болото Шоптыколь, для этого на предприятии планируется использовать карьерную воду на полив дорог до 100,0 тыс.м<sup>3</sup>. Сброс сточных вод в болото Шоптыколь предусмотрен без очистки в соответствии с разрешением на специальное водопользование.

#### **Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения**

1. Своевременная очистка зумпфов, дренажных канав отзаиивания.

2. Использовать зумпфы в качестве нефтеловушек, откачивать воду с глубины. Отработанные при эксплуатации оборудования смазочные материалы и масла собирать и сдавать по договору в специализированную организацию;

3. Для снижения загрязнения компонентами азотной группы: применение плотных рукавов при зарядке взрывчатки в скважине.

4. подготовка оснований под складами руды и породы включающая планировку, покрытие уплотненного основания слоем глины с коэффициентом фильтрации менее 0,01 м/с, уплотнением и покрытие его защитным слоем щебня;

5. проведение регулярных режимных наблюдений за составом подземных вод по заборным и наблюдательным скважинам;

6. неисправный транспорт не выпускается на линию работ, ремонтные работы осуществляются на специализированной площадке.

7. Для бытовых отходов, протирочных материалов и других отходов устанавливаются контейнеры и емкости, содержимое которых по мере накопления утилизируется на специальной свалке промышленных отходов и полигоне ТБО.

8. хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в водонепроницаемые бетонированные септики и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;

9. Карьерные воды используются на технические нужды, такие как: гидроорошение дорог, гидрозабойка скважин.

#### **4.5. Атмосферный воздух.**

##### **4.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух.**

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Процесс добычи на месторождении Комаровске будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории. Ингредиентный состав и объем выбросов загрязняющих веществ, при этом будет существенно различаться в зависимости от стадии его осуществления.

Выделяются следующие элементы технологического процесса, оказывающие техногенное воздействие на атмосферный воздух:

- добыча в карьере;
- размещение вскрышных пород в отвалах.
- размещение ПСП, руды, щебня в складах;

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, являются твердые частицы (пыль), которые образуются в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи руд.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы – углерод, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CH<sub>4</sub>), образующиеся при сгорании автотранспортного топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, связанные с экскавацией горной массы, и вспомогательными процессами вызывают, в основном, местное загрязнение воздуха, а пылеобразование от ветровой эрозии, процессы окисления, работа карьерного транспорта, погрузочных средств. Степень загрязнения атмосферы карьеров определяется интенсивностью выделения пыли и газа при различных технологических процессах и зависит от кратности воздухообмена, климатических условий района и эффективности применяемых средств пылезащиты.

При осуществлении внутрикарьерных работ обнажаемые грунты оказываются без защитного покрова растительности и поэтому активно включаются в процесс ветровой эрозии. Пыль, поднимающаяся в атмосферу, снижает ее качества, а потом, оседая, откладывается на прилегающей растительности и почве, понижая при этом ее плодородие.

Значительным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представленных в основном твердыми частицами (пылью), могут стать отвалы пустой породы. Незакрепленная поверхность таких отвалов, размещаемых на значительных площадях, может стать в результате ветровой эрозии источником загрязнения атмосферы твердыми частицами, вызывая интенсивное загрязнение воздушного бассейна.

В качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

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.

Согласно выполненным расчетам, граница области воздействия не выходит за пределы санитарно-защитной зоны.

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах санитарно-защитной зоны, области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при добыче.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

#### **4.5.2. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух.**

Охрана атмосферного воздуха в условиях эксплуатации месторождения должна обеспечиваться за счет проведения ряда мероприятий. При проведении работ по добыче руд необходимо:

а) добиться снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сгорании автотоплива в двигательных установках машин и механизмов, используемых в процессе добычи руд, за счет проведения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, общих для всех передвижных источников загрязнения:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- использования качественных видов автотоплива;
- применения машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;
- совершенствования системы организации внутри- и внекарьерных перевозок руд и пустой породы, оптимизация скорости движения транспортных средств.

Б) снизить выбросы твердых частиц (пыли) в период эксплуатации месторождения за счет:

- орошение водой поверхности автомобильных дорог;

в) в период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

*К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль, заключающийся в осуществлении следующих функций:*

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

При разработке месторождения Комаровское, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия.

#### **4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.**

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справиться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

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.

## **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.

#### **5.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.**

Основной деятельностью при реализации проектных решений является проведение добычных работ на месторождении Комаровское.

При проведении работ определено 25 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывались все существующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно действующему проекту ПДВ, а так же проектируемые источники выбросов. Заключение на проект нормативов предельно-допустимых выбросов представлено в Приложении 7.

#### **Карьер**

**Источник 6028** – Карьер (внутрикарьерные работы).

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы, работа техники.

Производство горных работ осуществляется традиционным горно-транспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

Внутрикарьерные работы включают в себя следующие источники выделения ЗВ в атмосферу:

1). Автотранспортные работы (перевозка вскрышных пород) (источник 6028.01.). Перевозка вскрышных пород с карьера на отвалы ОПП будет производиться с помощью автосамосвалов САТ777, Komatsu HD (785,786,787,788,789,790,790). Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

2). Автотранспортные работы (перевозка руды) (источник 6028.02.). Перевозка руды с карьера на склады руды будет производиться с помощью автосамосвалов САТ777, Komatsu HD (785,786,787,788,789,790,790). Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

3). Автотранспортные работы (перевозка ПСП) (источник 6028.03.). Перевозка ПСП на отвалы ПСП будет производиться с помощью автосамосвалов. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение)

4). Автотранспортные работы (внутрикарьерные перевозки- транспортировка скальной вскрыши внутри карьера, ремонт автодорог и тд) (источник 6028.04.). Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической, содержащая двуокись

кремния в %: 70-20. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

5). Работа автосамосвалов (источник 6028.05.) При сжигании дизельного топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

6). Выемочно-погрузочные работы (вскрыша) (источник 6028.06.). При выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы Komatsu PC 1250, Komatsu PC 3000, Komatsu PC 2000, Komatsu PC 2000 (ВК перевозки), погрузчик Caterpillar 992G. При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышных пород при выемочно погрузочных работах составит:

Период	Объём вскрышных пород, т/год
2023г	51 494 710
2024г	48 748 940
2025г	48 534 462
2026г	75 431 102
2027г	80 817 486
2028г	78 016 739

7). Работа техники на выемочно-погрузочных работах по вскрышным породам и руде (сжигание топлива) (источник 6028.07.). При сжигании топлива в атмосферу выделяются: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

8). Выемочно-погрузочные работы (руда) (источник 6028.08.). При выемочно-погрузочных работах руды используется экскаватор Komatsu PC 1250. При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество руды при выемочно погрузочных работах составит:

Период	Объём руды, т/год
2023г	3 099 882
2024г	3 099 882
2025г	3 099 882
2026г	3 099 882
2027г	2 699 723
2028г	1 221 142

9). Выемочно-погрузочные работы (ПСП) (источник 6028.09.). При выемочно-погрузочных работах ПСП используется погрузчик САТ 992G. При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выбрасывается 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).

Количество ПСП при выемочно погрузочных работах составит:

Период	Объём ПСП, т/год
2023г	173291
2024г	615498
2025г	957739
2026г	2653192

10). Работа экскаваторов на выемочно-погрузочных работах по ПСП (сжигание топлива) (источник 6028.10.). При сжигании топлива в атмосферу выделяются: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

11). Работа спецтехники (сжигание топлива) (источник 6028.11.). При работе в карьере используется дополнительная техника, погрузчик Caterpillar 992G (хозработы); автогрейдер САТ 16М; бульдозер KOMATSU D275,А, Komatsu WD-600 (зачистка блоков, подъездов в карьере); САТ 996Н (хозработы). При сжигании топлива (д/т) в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

12). Взрывные работы (источник 6028.12.). Буровзрывные работы на карьере предусматривается вести подрядными организациями на основании долгосрочного Контракта на приобретение услуг по типовым проектам, согласованными с Заказчиком.

Для взрывания сухих и обводнённых скважин используется водногелевое взрывчатое вещество Riofiex, Anfo, Rioxam или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК.

Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв составляет 150 000м<sup>3</sup>. При взрывных работах происходит залповый выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, оксида углерода, диоксид азота, оксид азота. Применяется гидрозабойка скважин с эффективностью газо-пылеподавления-50-55%.

Согласно пункту «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» максимальные разовые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

13) Буровые работы (источник 6028.13). При проведении буровых работ задействовано 10 единиц буровых установок. Буровые работы осуществляются на основании паспортов буровых работ. В зависимости от ширины рабочей площадки, принимается однорядное и многорядное бурение скважин. Параметры расположения скважин устанавливаются в зависимости от категории пород, высоты уступа и сопротивления по подошве. Диаметр скважин-115мм и 165 мм.

При буровых работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**Источник 6029-**Передвижной сварочный агрегат САГ 4004. Сварка производится электродами марок МР-3, УОНИ, Т-620, НИИ. Время работы сварочного агрегата – 5600ч/год. Общий расход электродов – 7300т/год.

### **Склады руды**

На месторождении располагаются 4 рудных склада:

**Источник 6030** Рудный склад №1 (рудный склад располагающийся западнее ОПП №4).

Добытая руда вывозится на склад руды №1. Склад руды №1 закрыт с 1й стороны, в качестве укрытия принимается отвал пустой породы №4 высотой 27-30 метров. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

2028.) Разгрузка руды на склад руды №1, хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6030.01). Площадь склада- 214 063м<sup>2</sup>. При хранении выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В период 2023-2028гг разгрузка на складе руды №1 осуществляться не будет.

2.) Отгрузка руды со склада руды №1 (6030.02.). При отгрузочных работах на складе руды №1 в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Отгрузка со склада будет осуществляться в 2028 году.

3.) Работа техники на складе руды №1 (сжигание топлива) (источник 6030.03.). При сжигании топлива в атмосферу будут выбрасываться: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.



**Источник 6031** Рудный склад №2 (склад руды располагающийся на действующем рудном дворе- восточнее рудного штабеля №1).

Добытая руда вывозится на склад руды №2. Склад руды №2 открыт с четырёх сторон. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

2028.) Разгрузка руды на склад руды №1, хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6031.01). Площадь склада- 191 354м<sup>2</sup>. При разгрузке и хранении выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество складированной руды на рудном складе №2:

Период	Объём руды, т/год
2023-2026гг	465 000
2027г	405 000
2028г	183 150

2.) Отгрузка руды со склада руды №1 (6031.02.). При отгрузочных работах на складе руды №2 в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3.) Работа техники на складе руды №1 (сжигание топлива) (источник 6031.03.). При сжигании топлива в атмосферу будут выбрасываться: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6032** Рудный склад №3 (временный рудный склад (рудные штабеля №1,3)).

На данный склад разгрузка руды производиться не будет. С данного склада руда будет только вывозиться в 2023г и 2024г. Склад руды №3 закрыт с 1й стороны, в качестве укрытия принимается отвал пустой породы №2 высотой 31 метров. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1.) Хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6032.01). Площадь склада- 12 381м<sup>2</sup>. При разгрузке и хранении выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2.) Отгрузка руды со склада руды №1 (6032.02.). При отгрузочных работах на складе руды №2 в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3.) Работа техники на складе руды №1 (сжигание топлива) (источник 6032.03.). При сжигании топлива в атмосферу будут выбрасываться: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6043** Прирельсовый рудный склад (УРПиО). Рудный склад №4 (ЖД тупик).

Руда, предназначенная для отправки на ЗИФ АО «Варваринское», складирована на прирельсовом рудном складе, который открыт с 4-х сторон.

Руда на данный склад будет поступать с карьера и со складов руды №1,2,3.

Количество складированной руды на прирельсовом рудном складе:

Период	Объём руды, т/год
2023-2026гг	2 635 000
2027г	2 295 000
2028г	1 037 850

Дробление добытой руды на данном рудном складе производиться не будет.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на прирельсовом рудном складе являются следующие технологические процессы:

1.) Формирование штабелей недробленной руды на прирельсовой площадке и сдув с поверхности штабелей при хранении (источник 6043.01.). Площадь участка занимаемая штабелями недробленной руды составит -130 500м<sup>2</sup>. При формировании и хранении руды происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2.) Отгрузка недробленной руды из штабелей недробленной руды в автосамосвалы (источник 6043.02). При отгрузке руды происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3.) Автотранспортные работы (перевозка недробленной руды на отгрузочные штабеля недробленной руды) (источник 6043.03.). Перевозка руды будет осуществляться 3 единицами автосамосвалов марки Shacman. Средняя скорость передвижения 20 км/час. При движении автотранспорта, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности кузова автотранспорта в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

В теплый период года будет осуществляться полив дорог водой (гидроорошение), эффективностью пылеподавления-85%.

4.) Формирование отгрузочных штабелей недробленной руды вдоль жд путей и сдув с поверхности штабелей при хранении (источник 6043.04.). Площадь участка, занимаемая штабелями недробленной руды составит – 18000м<sup>2</sup> . При формировании и хранении руды происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

5.) Отгрузка недробленной руды из отгрузочных штабелей погрузчиком в жд думпкары (источник 6043.05.). При отгрузочных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

6.) Работа техники на складе руды УРПиО (сжигание топлива) (источник 6043.06.). При сжигании топлива всей техникой в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

### **Отвалы пустых пород**

В практике горного дела неизбежны потери извлекаемых полезных ископаемых. Открытый способ разработки месторождений характеризуется относительно умеренными потерями по сравнению с подземными потерями и составляет примерно 2-10%.

При отработке месторождений полезных ископаемых образующийся определенный объем пустой породы требует обустройства специальных отвалов для складирования отходов вскрыши.

На площадке будут располагаться 5 внешних отвала пустой породы (ОПП-1, ОПП-2, ОПП-3, ОПП-4, ОПП-5) и 1 внутренний отвал. Отвалы расположены с учетом розы ветров и местного стока (уклона поверхности). Вид формирования отвалов – бульдозерное.

#### **Источник 6033 Отвал пустой породы-1 (ОПП-1)**

Год ввода в эксплуатацию ОПП-1-2003 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-1 (источник 6033.01.). Вскрышные породы на ОПП-1 в период 2023-2028гг подаваться не будут. При хранении вскрышных пород на ОПП-1 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

#### **Источник 6034 Отвал пустой породы-2 (ОПП-2) (источник 6034).**

Год ввода в эксплуатацию ОПП-2-2007 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-2 (источник 6034.01.). При формировании и хранении вскрышных пород на ОПП-2 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой в отвал №2 по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	9 446 833	1 633 693	7 785 897	5 589 453	5 565 485	5 868 639

2.) Работа техники на ОПП-2 (сжигание топлива) (источник 6034.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6035** Отвал пустой породы-3 (ОПП-3) Год ввода в эксплуатацию ОПП-3-2011 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-3 (источник 6035.01.). Вскрышные породы на ОПП-3 в период 2023-2028гг подаваться не будут. При хранении вскрышных пород на ОПП-3 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2.) Работа техники на ОПП-3 (сжигание топлива) (источник 6035.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6045** Отвал пустой породы-4 (ОПП-4).

Год ввода в эксплуатацию ОПП-4- с 2019 года.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-4 (источник 6045.01.). При формировании и хранении вскрышных пород на ОПП-4 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой в отвал №4 по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	7 353 040	3 955 872	6 003 549	2 195 653	2 365 485	2 306 401

2.) Работа техники на ОПП-4 (сжигание топлива) (источник 6045.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6046** Внутренний отвал пустой породы.

С 2022г. будет производиться внутреннее отвалообразование. Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование внутреннего отвала и хранение во внутреннем отвале (источник 6046.01.). При формировании и хранении вскрышных пород в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой во внутренний отвал по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	2 805 307	2 540 787	3 804 689	8 808 966	8 667 900	8 472 340

2.) Работа техники на внутреннем отвале (сжигание топлива) (источник 6046.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6045** Отвал пустой породы-5 (ОПП-5).

Год ввода в эксплуатацию ОПП-4- с 2024 года.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

1). Формирование и хранение на ОПП-5 (источник 6062.01.). При формировании и хранении вскрышных пород на ОПП-4 в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество вскрышной породы подаваемой в отвал №4 по годам составит:

Период	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г
Количество вскрыши, м3/год	1 234 652	1 534 872	2 156 285	2 365 486	2 098 705

2.) Работа техники на ОПП-5 (сжигание топлива) (источник 606062.02.).

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

### Отвалы плодородного слоя почвы (ПСП)

На площадке будет располагаться 9 отвалов поверхностного слоя почвы (ПСП-1,2,3,4,5,6,7,8,9). Вид формирования отвалов – бульдозерное.

**Источник 6036** – Отвал плодородного слоя почвы-1 (ПСП-1).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 61061м<sup>2</sup>.

**Источник 6037** – Отвал плодородного слоя почвы-2 (ПСП-2).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 61061м<sup>2</sup>.

**Источник 6038** – Отвал плодородного слоя почвы-3 (ПСП-3).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 31657м<sup>2</sup>.

**Источник 6039** – Отвал плодородного слоя почвы-4 (ПСП-4).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 60323м<sup>2</sup>.

**Источник 6040** – Отвал плодородного слоя почвы-5 (ПСП-5).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 98116м<sup>2</sup>.

**Источник 6047** – Отвал плодородного слоя почвы-6 (ПСП-6).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 29299м<sup>2</sup>.

**Источник 6048** – Отвал плодородного слоя почвы-7 (ПСП-7).

Формирование отвала производиться не будет.

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Площадь склада – 12210м<sup>2</sup>.

**Источник 6049** – Отвал плодородного слоя почвы-8 (ПСП-8).

Формирование будет производиться в 2023-2026гг.

Количество ПСП, подаваемого в отвал №8 по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г
Количество ПСП, м3/год	173291	615498	957739	906664

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Максимальная площадь склада (с 2026г) – 284284м<sup>2</sup>.

2.) Работа техники на отвале ПСП№8 (источник 6049.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6063** – Отвал плодородного слоя почвы-9 (ПСП-9).

Формирование будет производиться в 2023-2024гг.

Количество ПСП, подаваемого в отвал №9 по годам составит:

Период	2023г	2024г
Количество ПСП, м3/год	582162	683485

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Максимальная площадь склада – 163996м<sup>2</sup>.

2.) Работа техники на отвале ПСП№9 (источник 6063.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6064** – Отвал плодородного слоя почвы-10 (ПСП-10).

Формирование будет производиться в 2025-2026гг.

Количество ПСП, подаваемого в отвал №10 по годам составит:

Период	2025г	2026г
Количество ПСП, м3/год	104 477	360 325

При хранении ПСП на отвале происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Максимальная площадь склада – 52470м<sup>2</sup>.

2.) Работа техники на отвале ПСП№9 (источник 6064.02.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

**Источник 6052.** Временные гурты ПСП Снимаемый плодородный слой почвы временно складировается в гурты, затем перевозятся на места постоянного хранения (отвалы ПСП).

Формирование будет производиться в 2023 -2026гг.

При хранении ПСП в гуртах происходит его пыление с поверхности. При хранении ПСП в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество ПСП, подаваемого в гурты по годам составит:

Период	2023г	2024г	2025г	2026г
Количество ПСП, м3/год	829 797	1 286 362	804 501	761 598

**Источник 6054** – УРПиО. Перевозка щебня с АО «Варваринское» (для собственных нужд).

Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1). Разгрузка щебня с вагонов на жд площадке (приямке) и хранение щебня в приямке (источник 6054.01.). При разгрузке щебня с вагонов в приямок происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

2). Отгрузка щебня на склады(погрузка с жд площадки (приямка) в автотранспорт) (источник 6054.02.). При отгрузке щебня происходит выделение пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**Источник 6060** – Склад щебня №1.

1)Выбросы со склада щебня будут осуществляться при его формировании и с его поверхности при хранении щебня.

При формировании склада и хранении щебня в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Количество щебня, подаваемого на склад по годам составит:

Период	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Количество вскрыши, м3/год	25000	25000	25000	25000	25000	25000

2.) Отгрузка щебня со склада

3.) Работа техники на складе (источник 6060.03.). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды д/т, диоксид азота, сажа, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Согласно ст. 202 п. 17. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников 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.

### 5.1.2. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

**Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.**

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров. Пылевыделение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

### Расчет выбросов загрязняющих веществ с породных отвалов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух производился в соответствии со сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан, 1996г.

Выбросы твердых частиц в атмосферу отвалами определяется как сумма выбросов при формировании отвалов и при сдувании частиц с их пылящей поверхности.

Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвалов, определяется по формуле:

$$P_o = K_o * K_1 * q_{уд}^c * M * (1 - \eta) * 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.12)$$

Где  $K_o$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

$q_{уд}^c$  – удельное выделение твердых частиц с  $1\text{ м}^3$  породы, подаваемой в отвал, г/м<sup>3</sup>;

$M$  – количество породы, подаваемой в отвал, м<sup>3</sup>/год;

$\eta$  – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Количество выделяющихся твердых частиц при формировании породных отвалов определяется по формуле:

$$P_o = K_o * K_1 * q_{уд}^c * M_{г} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с} \quad (9.13)$$

где  $M_{г}$  – максимальное кол-во породы, поступающей в отвал,  $m^3/час$ .

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по формуле:

$$П^o = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (365 - T_c) * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (9.14)$$

Где:  $K_2$  – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный:

1,0 – для действующих отвалов;

0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации;

0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала;

$S_o$  – площадь пылящей поверхности отвала,  $m^2$ ;

$W_o$  – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной  $0,1 * 10^{-6}$   $кг/м^2$ );

$Y$  – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

$T_c$  – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Для расчета количества сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц используется формула:

$$П^o = K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (1 - \eta) * 10^3, \text{ г/с} \quad (9.16.)$$

### 3.4. Расчет выбросов пыли при буровых работах.

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} * q_{ij} * T_{ij} * k_5 * 10^{-3}), \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где:  $m$  – количество типов работающих буровых станков, шт.;

$i$  – номер типа буровых станков;

$n$  – количество буровых станков  $i$ -того типа, шт.;

$j$  – порядковый номер станка  $i$ -того типа;

$V_{ij}$  – объемная производительность  $j$ -того бурового станка  $i$ -того типа,  $m^3/час$ . Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

$q_{ij}$  – удельное пылевыведение с  $1 m^3$  выбуренной породы  $j$ -тым станком  $i$ -того типа в зависимости от крепости пород,  $кг/м^3$ , приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протогьяконова приведена в Приложении 1.

$T_{ij}$  – чистое время работы  $j$ -го станка  $i$ -того типа в год, ч/год.

Величина  $V_{ij}$  для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{тп} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 * Q_{тп} * d^2, \text{ м}^3/\text{час}, \quad (3.4.2)$$

где:  $Q_{тп}$  – техническая производительность станка, м/ч;

$d$  – диаметр скважины, м

Величина  $Q_{тп}$  в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{тп} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/ч}, \quad (3.4.3)$$

где:  $t_1$  – время бурения 1 м скважины, мин/м;

$t_2$  – время вспомогательных операций, мин/м;

$v$  – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:



$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left( \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ г/с}, \quad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

#### **Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе сварочных работ.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{\text{год}}$  – расход применяемого сырья и материала, кг/год;

$K_m^x$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x * B_{\text{час}}}{3600} * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{\text{час}}$  – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Источники 6028

6028.01

**Транспортировка вскрышных пород  
Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

CAT – 777, Komatsu HD – 785, Komatsu HD – 786, Komatsu HD – 787, Komatsu HD – 788, Komatsu HD – 789, Komatsu HD – 790

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, С1	3					
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2	2,00					
Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3	1					
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4	1,45					
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5	1,26					
Коэффициент учитывающий влажность, к5	0,1					
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7	0,01					
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450	г/км				
Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002					
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	141					
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N		99,6	94	93,6	150,4	161,1
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд	8,3					155
Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли единицы	0,85					,2
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
Число автомашин работающих одновременно, n		35,2	34,7	35,6	61,1	63,2
средняя площадь платформы, S	35					64,4
						<u>202</u>
						<u>8г</u>

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки,  
L

	2,46	2,61	2,79	2,95	2,82	3,04
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	<b>10,045</b>	<b>9,928</b>	<b>10,250</b>	<b>17,559</b>	<b>18,131</b>	<b>18,536</b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>	<b>0,5390</b>	<b>0,5327</b>	<b>0,5500</b>	<b>0,9422</b>	<b>0,9729</b>	<b>0,9946</b>

6028.0  
2

### Транспортировка руды

#### Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова

*Методика расчкта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных  
материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

CAT – 777, Komatsu HD – 785, Komatsu HD – 786, Komatsu HD – 787, Komatsu HD – 788, Komatsu HD – 789,  
Komatsu HD – 790

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность  
автотранспорта, С1

3

Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения  
транспорта, С2

2,00

Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3

1

Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4

1,45

Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5

1,26

Коэффициент учитывающий влажность, k5

0,1

Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7

0,01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1

1450 г/км

Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q

0,002

Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп

141

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	6,2	6,2	6,2	6,2	5,4	2,4

Количество дней с осадками в виде дождя, Тд

8,3

Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли

0,85

единицы

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Число автомашин работающих одновременно, n	3,4	3,2	3	3,3	2,9	1,3
средняя площадь платформы, S	35					
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	4,14	3,82	3,59	4,03	3,95	4,1
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	<b>0,984</b>	<b>0,923</b>	<b>0,865</b>	<b>0,956</b>	<b>0,835</b>	<b>0,376</b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>	<b>0,0528</b>	<b>0,0495</b>	<b>0,0464</b>	<b>0,0513</b>	<b>0,0448</b>	<b>0,0202</b>
			<b>6028.03</b>			

### Транспортировка ПСП

#### Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова

*Методика расчкта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

Автосамосвалы Komatsu HD 785-5, Komatsu HD 785-8	
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, С1	3
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2	2,00
Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3	1
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4	1,45
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5	1,26
Коэффициент учитывающий влажность, k5	0,01
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450 г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	141
	<u>2023г</u> <u>2024г</u> <u>2025г</u> <u>2026г</u>

Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	0,7	2,3	3,6	3,4
Количество дней с осадками в виде дождя, Tд	8,3			
Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли единицы	0,85			
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
Число автомашин работающих одновременно, n	0,27	0,97	1,53	1,78
средняя площадь платформы, S	35			
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	2,88	3,02	3,05	4,02
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	<b>0,065</b>	<b>0,237</b>	<b>0,373</b>	<b>0,434</b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>	<b>0,0035</b>	<b>0,0127</b>	<b>0,0200</b>	<b>0,0233</b>
		<b>6028.0</b>		
		<b>4</b>		

**Автотранспортные работы (внутрикарьерные перевозки- транспортировка скальной вскрыши внутри карьера, ремонт автодорог и т.д.)**

**Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова**

*Методика расчкта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

Автосамосвалы Komatsu HD 785-5, Komatsu HD 785-7	
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, С1	3
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2	2,00
Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3	1
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4	1,45
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5	1,26
Коэффициент учитывающий влажность, к5	0,1

Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7	0,01					
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450	г/км				
Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002					
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	141					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	2,3	2,3	2,3	3,3	3,3	3,3
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд	8,3					
Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли единицы	0,85					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Число автомашин работающих одновременно, n	0,45	0,44	0,44	0,65	0,65	0,6
средняя площадь платформы, S	35					4
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	1	1	1	1	1	1
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	<b>0,123</b>	<b>0,121</b>	<b>0,121</b>	<b>0,177</b>	<b>0,177</b>	<b>0,175</b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>	<b>0,0066</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0095</b>	<b>0,0095</b>	<b>0,0094</b>
	<b>6028.05</b>					

#### Сжигание топлива (автосамосвалы)

##### Автосамосвалы Komatsu HD 785-5, Komatsu HD 785-7

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	120077,2	120050,7	12414,2	20412,9	20337,0	20222,4
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива						

углерода оксид	0,1	т/т				
углеводороды	0,03	т/т				
азота оксиды	0,01	т/т				
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т				
диоксид серы	0,02	т/т				
	0,000000					
бензапирен	3	т/т				
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
	<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>					
углерода оксид	0,3808	0,3807	0,0394	0,0647	0,0645	0,0641
углеводороды	0,11423	0,11420	0,01181	0,01942	0,01935	0,01924
азота диоксид	0,02437	0,02436	0,00252	0,00414	0,00413	0,00410
азота оксид	0,00064	0,00064	0,00007	0,00011	0,00011	0,00011
углерод черный (сажа)	0,05902	0,05901	0,00610	0,01003	0,01000	0,00994
диоксид серы	0,07615	0,07614	0,00787	0,01295	0,01290	0,01282
	0,000001	0,00000		0,00000	0,00000	0,00000
бензапирен	1	11	0,0000001	02	02	02
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
	<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>					
	12007,72	12005,0		2041,29	2033,70	2022,24
углерода оксид	00	700	1241,4200	00	00	00
	3602,316	3601,52		612,387	610,110	606,672
углеводороды	0	10	372,4260	0	0	0
		960,405		163,303	162,696	161,779
азота диоксид	960,6176	6	99,3136	2	0	2
		156,065				
азота оксид	156,1004	9	16,1385	26,5368	26,4381	26,2891
	1861,196	1860,78		316,400	315,223	313,447
углерод черный (сажа)	6	59	192,4201	0	5	2
	2401,544	2401,01		408,258	406,740	404,448
диоксид серы	0	40	248,2840	0	0	0

бензапирен 0,0360 0,0360 0,0037 0,0061 0,0061 0,0061

**6028.06**

**Выемочно-погрузочные работы (вскрыша и руда)**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2					
для г/сек	1,4					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,1					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	1					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7					
n, эффективность пылеподавления	0					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Комatsu PC 1250, вскрыша</b>						
G, производительность погрузки, т/час	751,0	740,0	744,0	749,0	803,0	762,0
G, кол-во материала перерабатываемого за	18296264	180743	181282	476531	515899	510460



год, тонн 51 04 65 44 63

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,0184	0,0181	0,0182	0,0184	0,0197	0,0187
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	1,3832	1,3664	1,3705	3,6026	3,9002	3,8591

2023г 2024г 2025г 2026г 2027г 2028г

**Комatsu PC 3000/2600, вскрыша**

G, производительность погрузки, т/час	1428,0	1428,0	1428,0	1428,0	1428,0	1428,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	24511200	00	00	00	00	00

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,0350	0,0350	0,0350	0,0350	0,0350	0,0350
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	1,8530	1,8581	1,8530	1,8530	1,8530	1,8581

2023г 2024г 2025г 2026г 2027г 2028г

**Комatsu PC 2000, вскрыша**

G, производительность погрузки, т/час	1108,8	1108,8	1108,8	1108,8	1108,8	1108,8
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	5180904	6	2	3	3	7

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

2023г 2024г 2025г 2026г 2027г 2028г

<b><u>Максимальный</u></b>							
<b><u>выброс, г/с:</u></b>		0,0272	0,0272	0,0272	0,0272	0,0272	0,0272
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		0,3917	0,3201	0,3036	0,1464	0,3566	0,1809
		<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>
<b>Комatsu PC 2000, ВК перевозки</b>							
G, производительность погрузки, т/час		1108,8	1108,8	1108,8	1108,8	1108,8	1108,8
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		1158296	4	4	9	8	4
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%							
		<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>
<b><u>Максимальный</u></b>							
<b><u>выброс, г/с:</u></b>		0,0272	0,0272	0,0272	0,0272	0,0272	0,0272
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		0,0876	0,0866	0,0856	0,1263	0,1265	0,1241
<b><u>2023г</u></b>							
<b>Погрузчик САТ 992G, вскрыша</b>							
G, производительность погрузки, т/час		1084,0					
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		1743320					
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%							
		<b><u>2023г</u></b>					
<b><u>Максимальный</u></b>							
<b><u>выброс, г/с:</u></b>		0,0266					
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		0,1318					

**Итого по 6028.6**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,1344	0,1075	0,1076	0,1078	0,1091	0,1081
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	3,8473	3,6312	3,6127	5,7283	6,2363	6,0222

**6028.07****Сжигание топлива на выемочно-погрузочных работах (по вскрыше и руде)****экскаваторы PC 3000, PC2000, PC 1250, погрузчик Caterpillar 992G, CAT 16M, KOMATSU D275,A, Komatsu WD-600, KOMATSU D375, CAT 966H**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	19560	19459	19785	31403	31591	31191

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
	0,000000	
бензапирен	3	т/т

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>						
углерода оксид	0,0620	0,0617	0,0627	0,0996	0,1002	0,0989
углеводороды	0,01861	0,01851	0,01882	0,02987	0,03005	0,02967
азота диоксид	0,00397	0,00395	0,00402	0,00637	0,00641	0,00633

азота оксид	0,00010	0,00010	0,00011	0,00017	0,00017	0,00017
углерод черный (сажа)	0,00961	0,00956	0,00972	0,01543	0,01553	0,01533
диоксид серы	0,01240	0,01234	0,01255	0,01992	0,02003	0,01978
	0,000000	0,00000		0,00000	0,00000	0,00000
бензапирен	19	018	0,00000019	03	030	030

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Валовый выброс, т/год:</b>						
	1956,000	1945,90		3140,30	3159,10	3119,10
углерода оксид	0	00	1978,5000	00	00	00
		583,770		942,090	947,730	935,730
углеводороды	586,8000	0	593,5500	0	0	0
		155,672		251,224	252,728	249,528
азота диоксид	156,4800	0	158,2800	0	0	0
азота оксид	25,4280	25,2967	25,7205	40,8239	41,0683	40,5483
		301,614		486,746	489,660	483,460
углерод черный (сажа)	303,1800	5	306,6675	5	5	5
		389,180		628,060	631,820	623,820
диоксид серы	391,2000	0	395,7000	0	0	0
бензапирен	0,0059	0,0058	0,0059	0,0094	0,0095	0,0094

6028.08

**Выемочно-погрузочные работы (руда)**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2

для г/сек	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7

Плотность материала, т/м3	2,8
n, эффективность пылеподавления	0

**руда**

**2023г      2024г      2025г      2026г      2027г      2028г**

**экскаватор РС 1250**

G, производительность погрузки, т/час	744,2	744,8	744,8	744,8	744,8	744,8
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	3099882	2	2	2	0	967576

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,0365	0,0365	0,0365	0,0365	0,0365	0,0365
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	0,4687	0,4687	0,4687	0,4687	0,3326	0,1463

6028.09

**Выемочно-погрузочные работы (ПСП)**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/сек	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
п, эффективность пылеподавления	0

**ПСП**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b>погрузчик Caterpillar 992G</b>				
G, производительность погрузки, т/час	633	633	633	633

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	242607	861697	134083	126933
			5	0

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	1,5509	1,5509	1,5509	1,5509
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	1,8341	6,5144	10,1367	9,5961

**6028.10**

**Сжигание топлива на выемочно-погрузочных работах по ПСП**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
Время работы, часов	438	1577	2422	2293
Расход топлива, т/год	30,8	109,4	170,2	161,1

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

углерода оксид	0,1	т/т		
углеводороды	0,03	т/т		
азота оксиды	0,01	т/т		
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т		
диоксид серы	0,02	т/т		
	0,000000			
бензапирен	3	т/т		
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>				
углерода оксид	0,0020	0,0019	0,0020	0,0020
углеводороды	0,00059	0,00058	0,00059	0,00059
азота диоксид	0,00013	0,00012	0,00012	0,00012
		0,00000		
азота оксид	0,000003	3	0,000003	0,00000

углерод черный (сажа)	0,00030	0,00030	0,00030	0,00030
диоксид серы	0,00039	0,00039	0,00039	0,00039
	0,000000	0,00000		0,00000
бензапирен	01	001	0,00000001	001

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>				
углерода оксид	3,0800	10,9400	17,0200	16,1100
углеводороды	0,9240	3,2820	5,1060	4,8330
азота диоксид	0,2464	0,8752	1,3616	1,2888
азота оксид	0,0400	0,1422	0,2213	0,2094
углерод черный (сажа)	0,4774	1,6957	2,6381	2,4971
диоксид серы	0,6160	2,1880	3,4040	3,2220
				0,00004
бензапирен	0,00001	0,00003	0,0000511	83

6028.11

**Сжигание топлива вспомогательные работы  
погрузчик Caterpillar 992G (хозработы); автогрейдер CAT 16M; бульдозер  
KOMATSU D275A, бульдозер KOMATSU D375, Komatsu WD-600 (зачистка блоков,  
подъездов в карьере); CAT 996H (хозработы)**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	1470,4	1528,0	1467,2	2079,6	2240,7	2154,5
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива						
углерода оксид	0,1	т/т				
углеводороды	0,03	т/т				
азота оксиды	0,01	т/т				
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т				
диоксид серы	0,02	т/т				



	0,000000					
	3 т/т					
бензапирен	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
	<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>					
углерода оксид	0,0047	0,0048	0,0047	0,0066	0,0071	0,0068
углеводороды	0,00140	0,00145	0,00140	0,00198	0,00213	0,00205
азота диоксид	0,00030	0,00031	0,00030	0,00042	0,00045	0,00044
азота оксид	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
углерод черный (сажа)	0,00072	0,00075	0,00072	0,00102	0,00110	0,00106
диоксид серы	0,00093	0,00097	0,00093	0,00132	0,00142	0,00137
бензапирен	0,000000	0,00000	0,00000001	0,00000	0,00000	0,00000
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
	<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>					
		152,800		207,960	224,070	215,450
углерода оксид	147,0400	0	146,7200	0	0	0
углеводороды	44,1120	45,8400	44,0160	62,3880	67,2210	64,6350
азота диоксид	11,7632	12,2240	11,7376	16,6368	17,9256	17,2360
азота оксид	1,9115	1,9864	1,9074	2,7035	2,9129	2,8009
углерод черный (сажа)	22,7912	23,6840	22,7416	32,2338	34,7309	33,3948
диоксид серы	29,4080	30,5600	29,3440	41,5920	44,8140	43,0900
бензапирен	0,0004	0,0005	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006

6028.12

**Взрывные работы**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п

Наименование взрывчатого вещества	взрывчатое вещество Reoflex, Anfo, Rioxam или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>

Объем взорванной горной массы, V <sub>гм</sub>	17 334 333	15 005 777	15 127 114	26 522 401	26 566 371	26 056 698	м <sup>3</sup> / год т/	
Годовой расход взрывчатого вещества, A <sub>г</sub>	13 867	12 005	12 102	21 218	21 253	20 845	год	
Расход на один взрыв A <sub>г</sub>	76	66	66	58	58	57	т	
Максимальный объем взорванной горной массы за один взрыв, V <sub>гм</sub>	150 000	150 000	000	000	000	000	м <sup>3</sup>	
<b>Удельное содержание оксида углерода</b>								
пылегазовое облако	0,004							
взорванная горная порода	0,002							
<b>Удельное содержание оксида азота</b>								
пылегазовое облако	0,0011							
взорванная горная порода	0,0006							
				Табл.3.				
Эффективность пылеподавления газ (оксиды азота)	0,55-0,6			5.3				
пыль	0,425							
	0,575							
Коэффициент крепости пород по шкале Протодряконова	12							
Удельное пылевыведение, q <sub>п</sub>	0,1			кг/м <sup>3</sup>				
	<b>2023г</b>	<b>2024г</b>	<b>2025г</b>	<b>2026г</b>	<b>2027г</b>	<b>2028г</b>		
Выделение оксида углерода с пылегазовым облаком	55,4680	48,0200	0	48,408	84,872	85,012	83,380	т/ (3.5)
			24,204	42,436	42,506	41,690	0	год (.2).
Выделение оксида углерода из горной массы	27,7340	24,0100	0	0	0	0	0	т/ (3.5)
				13,420	13,442	13,184	5	год (.3).
Выделение оксида азота с пылегазовым облаком	8,7709	7,5932	7,6545	4	5	5	5	т/ (3.5)
				12,730	12,751	12,507	0	год (.2).
Выделение оксида азота из горной массы	8,3202	7,2030	7,2612	8	8	0	0	т/ (3.5)
				<b>127,30</b>	<b>127,51</b>	<b>125,07</b>	<b>0</b>	год (.3).
<b>Выбросы оксида углерода</b>	<b>83,202</b>	<b>72,030</b>	<b>72,612</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	т/ (3.5)
	<b>253,333</b>	<b>220,000</b>	<b>220,00</b>	<b>193,33</b>	<b>193,33</b>	<b>190,00</b>	<b>00</b>	г/ (3.5)
<b>Максимальный выброс оксида углерода</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>00</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	сек (.5.)

<b>Выбросы оксидов азота, из них:</b>		<b>17,091</b>	<b>14,796</b>	<b>14,916</b>	<b>26,151</b>	<b>26,194</b>	<b>25,692</b>	т/ год	(3.5 .1.)
	<b>азота оксид</b>	<b>2,222</b>	<b>1,923</b>	<b>1,939</b>	<b>3,400</b>	<b>3,405</b>	<b>3,340</b>	т/ год	
	<b>азота диоксид</b>	<b>13,673</b>	<b>11,837</b>	<b>11,933</b>	<b>20,921</b>	<b>20,955</b>	<b>20,554</b>	т/ год	
<b>Максимальный выброс оксидов азота</b>		<b>40,0583</b>	<b>34,7875</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	г/ сек	(3.5 .5.)
	<b>азота оксид</b>	<b>5,208</b>	<b>4,522</b>	<b>4,522</b>	<b>3,974</b>	<b>3,974</b>	<b>3,906</b>	г/ сек	
	<b>азота диоксид</b>	<b>32,047</b>	<b>27,830</b>	<b>27,830</b>	<b>24,457</b>	<b>24,457</b>	<b>24,035</b>	г/ сек	
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %</b>		<b>117,873</b>	<b>102,039</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	т/ год	(3.5 .4.)
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %</b>		<b>850,00</b>	<b>850,00</b>	<b>850,00</b>	<b>850,00</b>	<b>850,00</b>	<b>850,00</b>	г/ сек	(3.5 .6.)

6028.13

### Буровые работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение 11 в Приказу №100-п (3.4.1., 3.4.4.)

		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Количество станков, п	Кабинные станки (SWD, D-60, D-45, SmartROC)	4	4	4	7	7	7
	Кайшан-115д	5	5	5	5	5	5
одновременно	Кабинные станки (SWD, D-60, D-45, SmartROC)	4	4	4	7	7	7
	Кайшан-	5	5	5	5	5	5

Объемная производительность бурового станка, V	115д Кабинные станки (SWD, D-60, D-45, SmartROC)	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	м <sup>3</sup> /час
	Кайшан-115д	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	
Техническая производительность станка, Qтп	Кабинные станки (SWD, D-60, D-45, SmartROC)	25	25	25	25	25	25	м/ч
	Кайшан-115д	15	15	15	15	15	15	м/ч
Диаметр скважины, d	Кабинные станки (SWD, D-60, D-45, SmartROC)	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	м
	Кайшан-115д	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	м
Коэффициент K <sub>5</sub>		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Удельное пылевыведение с 1 м <sup>3</sup> выбуренной породы, q		5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	кг/м <sup>3</sup>
		<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>	
Чистое время работы станков в год, ч/год	SmartROC-165д	7095	7095	7095	7095	7095	7095	
	Кайшан-115д	5606	5606	5606	5606	5606	5606	
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>		<b>16,508</b>	<b>16,508</b>	<b>16,508</b>	<b>16,508</b>	<b>16,508</b>	<b>16,508</b>	
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>		<b>2,8674</b>	<b>2,8674</b>	<b>2,8674</b>	<b>4,4427</b>	<b>4,4427</b>	<b>4,4427</b>	
<b>ИТОГО ПЫЛИ ПО 6028</b>		<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>	

<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>	5,1911 000	5,1637 000	5,1853 000	7,1642 000	5,6155 000	5,6115 000
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	151,74 81	140,37 03	145,19 91	231,77 91	222,87 09	218,94 95

**Источник 6029****Сварочный пост**

Методика расчёта выбросов загрязняющих  
веществ в атмосферу при сварочных работах.

РНД 211.2.02.03-2004

<b>Марка электродов:</b>	<b>МР-3</b>
Количество агрегатов	1
Расход электродов 1-м агрегатом	608,3 кг/год
	1,30 кг/час
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени 1-го агрегата	466,7 ч/год

Удельное выделение:

железа оксид	9,77 г/кг
марганец и его соединения	1,73 г/кг
фториды газообразные	0,400 г/кг

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

железа оксид	0,0035
марганец и его соединения	0,00062
фториды газообразные	0,000144

**Валовый выброс, т/год:**

железа оксид	0,0059
марганец и его соединения	0,00105
фториды газообразные	0,00024

<b>Марка электродов:</b>	<b>УОНИ 13/55</b>
Расход электродов	608,3 кг/год
	1,30 кг/час
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени	466,7 ч/год

Удельное выделение:

железа оксид	13,90 г/кг
марганец и его соединения	1,09 г/кг
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	1,00 г/кг
фториды неорганические плохорастворимые	1,00 г/кг
фториды газообразные	0,930 г/кг
азота диоксид	2,700 г/кг
углерод оксид	13,300 г/кг

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

железа оксид	0,0050
--------------	--------

марганец и его соединения	0,0004
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,0004
фториды неорганические плохорастворимые	0,0004
фториды газообразные	0,0003
азота диоксид	0,0010
углерод оксид	0,0048

**Валовый выброс, т/год:**

железа оксид	0,0085
марганец и его соединения	0,0007
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,0006
фториды неорганические плохорастворимые	0,0006
фториды газообразные	0,0006
азота диоксид	0,0016
углерод оксид	0,0081

**Марка электродов:**

**T-620**

Количество агрегатов	1
Расход электродов 1-м агрегатом	608,3 кг/год
	1,30 кг/час
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени 1-го агрегата	466,7 ч/год

Удельное выделение:

железа оксид	39,63 г/кг
оксид хрома	2,87 г/кг

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

железа оксид	0,0143
оксид хрома	0,0010

**Валовый выброс, т/год:**

железа оксид	0,0241
оксид хрома	0,0017

**Марка электродов:**

**НИ-ИМ-1**

Количество агрегатов	1
Расход электродов 1-м агрегатом	608,3 кг/год
	1,30 кг/час
Степень очистки воздуха	0

Годовой фонд времени 1-го агрегата	466,7	ч/год
------------------------------------	-------	-------

Удельное выделение:

железа оксид	4,65	г/кг
марганец и его соединения	0,43	г/кг
оксид хрома	0,12	г/кг
никель оксид	0,60	г/кг
фториды газообразные	0,63	г/кг

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

железа оксид	0,00168
марганец и его соединения	0,000155
оксид хрома	0,000043
никель оксид	0,00022
фториды газообразные	0,00023

**Валовый выброс, т/год:**

железа оксид	0,00283
марганец и его соединения	0,00026
оксид хрома	0,000073
никель оксид	0,00036
фториды газообразные	0,00038

**Итого по источнику 6029:**

	г/сек	т/год
железа оксид	0,02448	0,04133
марганец и его соединения	0,001175	0,00201
фториды газообразные	0,000674	0,00122
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,0004	0,0006
фториды неорганические плохорастворимые	0,0004	0,0006
азота диоксид	0,0010	0,0016
углерод оксид	0,0048	0,0081
оксид хрома	0,001043	0,001773
никель оксид	0,00022	0,00036





Источник 6030

## Склад руды №1

6030.01

## Разгрузка на склад руды и хранение руды

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/с	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,5
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1
Плотность материала, т/м3	2,8
q, унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	0,002
n, эффективность пылеподавления	0
<b><u>2023-2028гг</u></b>	
G, производительность разгрузки, т/час	0,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	0
Время работы при разгрузке, часов	0,0
Период хранения, часов	8760
Площадь склада, м2	214063
Число дней с устойчивым снежным покровом	141

Число дней с осадками в виде дождя 8,3

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70% 2023-2028гг  
**Максимальный выброс, г/с:** 8,6910  
**Валовый выброс, т/год:** 138,8305

6030.02

### Отгрузка со склада

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству  
строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,03  
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,06  
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год 1,2  
для г/с 1,4  
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 0,5  
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,1  
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,2  
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1  
k9, поправочный коэффициент 0,2  
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 1  
Плотность материала, т/м<sup>3</sup> 2,8  
п, эффективность пылеподавления 0

2028г

G, производительность погрузки, т/час 207,2  
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн 603781  
Время работы, часов 2914

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70% 2028г  
**Максимальный выброс, г/с:** 0,2901

**Валовый выброс, т/год:** 2,6083

**6030.03**

**Сжигание топлива. Работа техники на складе №1**

**Отгрузка со склада – погрузчик (Е – 3 м3) подрядчик, Перевозка со склада на УРПО – автосамосвалы А/С  
Shacman подрядчик**

**2028г.**

Время работы, часов	8760	
Расход топлива, т/год	205,9	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

**2028г.**

**Максимальный выброс, г/с:**

углерода оксид	0,0007
углеводороды	0,00020
азота диоксид	0,00004
азота оксид	0,000001
углерод черный (сажа)	0,00010
диоксид серы	0,00013
бензапирен	0,00000002

**2028г.**

**Валовый выброс, т/год:**

углерода оксид 20,5900

углеводороды	6,1770
азота диоксид	1,6472
азота оксид	0,2677
углерод черный (сажа)	3,1915
диоксид серы	4,1180
бензапирен	0,00006

**Источник 6031**

**Рудный склад №2**

**Разгрузка на склад руды и хранение руды**

**6031.01**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/с	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1
Плотность материала, т/м3	2,8
q, унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	0,002
n, эффективность пылеподавления	0

2023г

2024г

2025г

2026г

2027г

2028г

G, производительность разгрузки, т/час	84,3	84,2	84,5	84,3	73,6	33,1
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	465000	465000	465000	465000	405000	183150
Время работы при разгрузке, часов	85,2	85,2	85,2	85,2	74,2	33,5
Период хранения, часов	744	744	744	744	744	744
Площадь склада, м2	191354	191354	191354	191354	191354	191354
Число дней с устойчивым снежным покровом	141	141	141	141	141	141
Число дней с осадками в виде дождя	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	15,7740	15,7737	15,7745	15,7740	15,7440	15,6306
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	252,2227	252,2227	252,2227	252,2227	251,7043	249,7875

6031.02

**Отгрузка со склада**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/с	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1
Плотность материала, т/м3	2,8
п, эффективность пылеподавления	0

<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

G, производительность погрузки, т/час	207,0	207,0	207,0	207,0	207,0	207,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	544203	583947	533853	566766	498663	328509
Время работы, часов	2629	2821	2579	2738	2409	1587

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	0,5796	0,5796	0,5796	0,5796	0,5796	0,5796
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	4,7019	5,0453	4,6125	4,8969	4,3084	2,8383

6031.03

#### Сжигание топлива. Работа техники на складе №2

Привоз на склад – автосамосвалы CAT – 777, Komatsu HD – 785, Формирование штабелей - бульдозер CAT-D9R, Отгрузка со склада – погрузчик (Е – 3 м3) подрядчик, Перевозка со склада на УРПО – автосамосвалы А/С Shacman подрядчик

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	8760	8760	8760	8760	5770
Расход топлива, т/год	521,0	247,0	234,0	251,0	209,0	109,0
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива						
углерода оксид	0,1	т/т				
углеводороды	0,03	т/т				
азота оксиды	0,01	т/т				
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т				
диоксид серы	0,02	т/т				
бензапирен	0,0000003	т/т				
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>						
углерода оксид	0,0017	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0005
углеводороды	0,00050	0,00023	0,00022	0,00024	0,00020	0,0002
азота диоксид	0,00011	0,00005	0,00005	0,00005	0,00004	0,00004

азота оксид	0,000003	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,00001
углерод черный (сажа)	0,00026	0,00012	0,00012	0,00012	0,00010	0,00008
диоксид серы	0,00033	0,00016	0,00015	0,00016	0,00013	0,00056
бензапирен	0,000000005	0,000000002	0,000000002	0,000000003	0,000000002	0,000000001

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Валовый выброс, т/год:</b>						
углерода оксид	52,1000	24,7000	23,4000	25,1000	20,9000	10,9000
углеводороды	15,6300	7,4100	7,0200	7,5300	6,2700	3,2700
азота диоксид	4,1680	1,9760	1,8720	2,0080	1,6720	0,8720
азота оксид	0,6773	0,3211	0,3042	0,3263	0,2717	0,1417
углерод черный (сажа)	8,0755	3,8285	3,6270	3,8905	3,2395	1,6895
диоксид серы	10,4200	4,9400	4,6800	5,0200	4,1800	2,1800
бензапирен	0,00016	0,00007	0,00007	0,00008	0,00006	0,00003

**Источник 6032****Рудный склад №3****6032.01****Хранение руды**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/с	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,5
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2



k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,8
q, унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	0,002
n, эффективность пылеподавления	0
	<b><u>2023-2028гг</u></b>
G, производительность разгрузки, т/час	0,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	0
Время работы при разгрузке, часов	0,0
Период хранения, часов	8760
Площадь склада, м <sup>2</sup>	12381
Число дней с устойчивым снежным покровом	141
Число дней с осадками в виде дождя	8,3

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<b><u>2023-2028гг</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,5027
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	8,0297

6032.02

**Отгрузка со склада**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
	для г/с
	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,5
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1

k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	0,2	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1	
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,8	
n, эффективность пылеподавления	0	
	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>
G, производительность погрузки, т/час	144,0	144,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	121968	122832
Время работы, часов	847	853

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,2016	0,2016
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	0,5269	0,5306

**6032.03**

### Сжигание топлива. Работа техники на складе №3

**Отгрузка со склада – погрузчик (Е – 3 м<sup>3</sup>) подрядчик, Перевозка со склада на УРПО  
– автосамосвалы А/С Shacman подрядчик**

	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>
Время работы, часов	2258	2226
Расход топлива, т/год	20,2	19,9
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т

бензапирен	0,0000003	т/т
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>		
углерода оксид	0,0002	0,0002
углеводороды	0,00007	0,00007
азота диоксид	0,00002	0,00002
азота оксид	0,0000004	0,0000004
углерод черный (сажа)	0,00004	0,00004
диоксид серы	0,00005	0,00005
бензапирен	0,000000001	0,000000001
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
углерода оксид	2,0200	1,9900
углеводороды	0,6060	0,5970
азота диоксид	0,1616	0,1592
азота оксид	0,0263	0,0259
углерод черный (сажа)	0,3131	0,3085
диоксид серы	0,4040	0,3980
бензапирен	0,00001	0,00001

**Источник 6043**

**Рудный склад №4. Прирельсовый рудный склад (УРПиО)**

**Разгрузка на склад руды и хранение руды**

**6043.01**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2

	для г/с	1,4					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)		1					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)		0,1					
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала		1,45					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)		0,2					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)		1					
k9, поправочный коэффициент		0,2					
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)		1					
Плотность материала, т/м3		2,8					
q, унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности		0,002					
n, эффективность пылеподавления		0					
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
G, производительность разгрузки, т/час		477,5	476,8	478,3	477,4	416,8	187,7
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		2635000	2635000	2635000	2635000	2295000	1037850
Время работы при разгрузке, часов		482,6	482,6	482,6	482,6	420,3	190,1
Период хранения, часов		240	240	240	240	240	240
Площадь склада, м2		130500	130500	130500	130500	130500	130500
Число дней с устойчивым снежным покровом		141	141	141	141	141	141
Число дней с осадками в виде дождя		8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%							
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>		11,9336	11,9316	11,9358	11,9333	11,7636	11,1222
<b>Валовый выброс, т/год:</b>		192,0378	192,0378	192,0378	192,0378	189,1002	178,2384

### Разгрузка на склад руды и хранение руды с рудных складов 1,2,3

6043.02

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/с	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м3	2,8
q, унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	0,002
n, эффективность пылеподавления	0

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
G, производительность разгрузки, т/час	177,0	187,9	77,3	82,0	72,3	478,6
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	566235	566983	465000	465000	405000	183150
Время работы при разгрузке, часов	391,6	392,1	321,6	321,6	280,1	126,7
Период хранения, часов	240	240	240	240	240	240
Площадь склада, м2	130500	130500	130500	130500	130500	130500
Число дней с устойчивым снежным покровом	141	141	141	141	141	141
Число дней с осадками в виде дождя	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	10,8444	10,8597	10,7048	10,7114	10,6978	11,2666
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	171,7176	171,7208	171,2802	171,2802	171,0210	170,0626

## 6043.03

**Отгрузка недроблёной руды из штабелей недроблёной руды в автосамосвалы**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2					
	для г/с	1,4				
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	0,2					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
n, эффективность пылеподавления	0					
	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>
G, производительность погрузки, т/час	575,0	572,7	575,0	575,0	500,8	225,6
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	3099882	3099882	3099882	3099882	2699723	1221142
	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%						
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,8050	0,8018	0,8050	0,8050	0,7011	0,3158
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	13,3915	13,3915	13,3915	13,3915	11,6628	5,2753

6043.04

**Автотранспортные работы (транспортировка/перевозка недробленной руды на отгрузочные штабеля недробленной руды)**

**Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова**

*Методика расчкта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

Автосамосвалы Shacman

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, С1	1,9					
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2	2,75					
Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3	1					
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4	1,45					
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5	1,26					
Коэффициент учитывающий влажность, k5	0,1					
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7	0,01					
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	145					
	0	г/км				
	0,00					
Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q	2					
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	141					
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N		22,6	22,6	22,7	22,6	19,8
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд	8,3					
Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли единицы	0,85					8,9

		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>
Число автомашин работающих одновременно, п		3,6	3,6	3,6	3,6	3,1	1,4
средняя площадь платформы, S	35						
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>		<b>0,067</b>	<b>0,067</b>	<b>0,067</b>	<b>0,067</b>	<b>0,058</b>	<b>0,026</b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/сек</b>		<b>0,0036</b>	<b>0,0036</b>	<b>0,0036</b>	<b>0,0036</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0014</b>



6043.05

### Формирование отгрузочных штабелей недробленной руды вдоль жд путей и сдув пыли с поверхности штабелей при хранении

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2					
	для г/с	1,4				
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала	1,45					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	0,2					
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
Плотность материала, т/м3	2,8					
q, унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	0,002					
n, эффективность пылеподавления	0					
	<b>2023г</b>	<b>2024г</b>	<b>2025г</b>	<b>2026г</b>	<b>2027г</b>	<b>2028г</b>
G, производительность разгрузки, т/час	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1600618	1600992	1550000	1550000	1350000	610500
Время работы при разгрузке, часов	1107,0	1107,0	1072,0	1072,0	934,0	442,0
Период хранения, часов	240	240	240	240	240	240
Площадь склада, м2	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Число дней с устойчивым снежным покровом	141	141	141	141	141	141
Число дней с осадками в виде дождя	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	1,9673	1,9673	1,9673	1,9673	1,9673	1,9673
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	30,2625	30,2641	30,0438	30,0438	29,1798	25,9851

6043.06

### Отгрузка недробленной руды из отгрузочных штабелей погрузчиком в жд думпкары

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2					
	для г/с	1,4				
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	0,2					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
n, эффективность пылеподавления	0					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
G, производительность погрузки, т/час	324,8	324,8	324,8	324,8	324,8	324,8
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	3099882	3099882	3099882	3099882	2699723	1221142

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	0,4547	0,4547	0,4547	0,4547	0,4547	0,4547
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	13,3915	13,3915	13,3915	13,3915	11,6628	5,2753

6043.06

## Сжигание топлива. Работа техники на складе УРПиО

Привоз на склад – автосамосвалы CAT – 777, Komatsu HD – 785, Формирование штабелей - бульдозер CAT-D9R, Отгрузка со склада – погрузчик (Е – 3 м3) подрядчик, Перевозка со склада на УРПиО – автосамосвалы А/С Shacman подрядчик, Отгрузка руды из отгрузочных штабелей не др. руды в Ж.Д. – погрузчик, подрядчик, Дозировка руды в ж.д. думпкарах – Экскаватор Liebherr LH30, собственное

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	1406	1357	1320	1388	1209	580
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива						
углерода оксид	0,1	т/т				
углеводороды	0,03	т/т				
азота оксиды	0,01	т/т				
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т				
диоксид серы	0,02	т/т				
бензапирен	0,0000003	т/т				
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>						
углерода оксид	0,0045	0,0043	0,0042	0,0044	0,0038	0,0018
углеводороды	0,00134	0,00129	0,00126	0,00132	0,00115	0,00055
азота диоксид	0,00029	0,00028	0,00027	0,00028	0,00025	0,00012
азота оксид	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000003
углерод черный (сажа)	0,00069	0,00067	0,00065	0,00068	0,00059	0,00029
диоксид серы	0,00089	0,00086	0,00084	0,00088	0,00077	0,00037
бензапирен	0,000000013	0,000000013	0,000000013	0,000000013	0,000000011	0,000000005
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Валовый выброс, т/год:</b>						
углерода оксид	140,6000	135,7000	132,0000	138,8000	120,9000	58,0000

углеводороды	42,1800	40,7100	39,6000	41,6400	36,2700	17,4000
азота диоксид	11,2480	10,8560	10,5600	11,1040	9,6720	4,6400
азота оксид	1,8278	1,7641	1,7160	1,8044	1,5717	0,7540
углерод черный (сажа)	21,7930	21,0335	20,4600	21,5140	18,7395	8,9900
диоксид серы	28,1200	27,1400	26,4000	27,7600	24,1800	11,6000
бензапирен	0,00042	0,0004	0,00040	0,00042	0,00036	0,00017

Источник 6033

## ОПП-1

6033.01

## ОПП-1. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,2					
К1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2					
К2, коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц						
		для действующих складов	1			
		в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2			
		в последующие годы	0,1			
q, Удельное выделение твердых частиц						
Период хранения материала, (дн/год)	365					
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141					
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		808371,0	808371,0	808371,0	808371,0	808371,0
Мг, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
Пыление с поверхности отвала, т/год		7,5095	7,5095	7,5095	3,7548	3,7548
	при формировании отвала	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0
		<u>2028г</u>				
						0

Пыление с поверхности отвала, г/сек		1,9401	1,9401	1,9401	0,3880	0,3880	0,3880
	при формировании отвала	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/сек:</b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		1,9401	1,9401	1,9401	0,3880	0,3880	0,3880
<b>Валовый выброс, т/год:</b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		7,5095	7,5095	7,5095	3,7548	3,7548	3,7548

*Источник 6034*

### ОПП-2

**6034.01**

### ОПП-2. Формирование и пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

К <sub>0</sub> , коэффициент учит. влажность материала (табл.9.1.)		0,2
К <sub>1</sub> , коэффициент учит. скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит. эффект-ть сдув-я тв. частиц		
	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ. эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц		
	разгрузка автосамосвалов	10,0
	работа бульдозера	5,6

Период хранения материала, (дн/год)	365						
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141						
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
M, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год	9446833,0	11633693,0	0	7785897,0	5589453,0	5565485,0	5868639,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>	2210740,0	2505913,0	2747821,0	0	2942673,0	2987914,0	3119800,0
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час	829,0	829,0	829,0	829,0	829,0	830,0	824,0
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Пыление с поверхности отвала, т/год	102,6859	116,3963	127,6325	136,6832	138,7845		144,9105
	при формировании отвала	35,3689	43,5565	29,1504	20,9	20,8	22,0
Пыление с поверхности отвала, г/сек	5,3058	6,0142	6,5948	7,0624	7,1710		7,4875
	при формировании отвала	0,8622	0,8622	0,8622	0,9	0,9	0,9
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		6,1680	6,8764	7,4570	7,9624	8,0710	8,3875
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		138,0548	159,9528	156,7829	157,5832	159,5845	166,9105
					<b>6034.0</b>		
					<b>2</b>		

**Сжигание топлива. Работа техники на ОПП-2**

**CAT – D9R**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	324,5	399,6	267,5	192,1	191,0	202,8

Выбросы вредных веществ при сгорании  
топлива

углерода оксид	0,1	т/т					
углеводороды	0,03	т/т					
азота оксиды	0,01	т/т					
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т					
диоксид серы	0,02	т/т					
бензапирен	0,0000003	т/т					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>	
	<b>Максимальный выброс, г/с:</b>						
углерода оксид	0,0010	0,0013	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	
углеводороды	0,00031	0,00038	0,00025	0,00018	0,00018	0,00019	
азота диоксид	0,00007	0,00008	0,00005	0,00004	0,00004	0,00004	
азота оксид	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	
углерод черный (сажа)	0,00016	0,00020	0,00013	0,00009	0,00009	0,00010	
диоксид серы	0,00021	0,00025	0,00017	0,00012	0,00012	0,00013	
	0,0000000		0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	
бензапирен	03	0,000000004	03	02	02	02	
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>	
	<b>Валовый выброс, т/год:</b>						
углерода оксид	32,4500	39,9600	26,7500	19,2100	19,1000	20,2800	
углеводороды	9,7350	11,9880	8,0250	5,7630	5,7300	6,0840	
азота диоксид	2,5960	3,1968	2,1400	1,5368	1,5280	1,6224	
азота оксид	0,4219	0,5195	0,3478	0,2497	0,2483	0,2636	
углерод черный (сажа)	5,0298	6,1938	4,1463	2,9776	2,9605	3,1434	
диоксид серы	6,4900	7,9920	5,3500	3,8420	3,8200	4,0560	
бензапирен	0,00010	0,00012	0,00008	0,00006	0,00006	0,00006	

Источник 6035



6035.01

## ОПП-3. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,2		
К1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2		
К2, коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц			
		для действующих складов	1
		в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
		в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц			
Период хранения материала, (дн/год)	365		
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141		
		<u>2023г</u>	<u>2024- 2028гг</u>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0	0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		742167,0	742167,0
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0	0,0
		<u>2023г</u>	<u>2024- 2028гг</u>
Пыление с поверхности отвала, т/год		6,8945	3,4473
	при формировании отвала	0,0	0,0
Пыление с поверхности отвала,		0,3562	0,1781

г/сек	при формировании отвала	0,0	0,0
		<u>2023г</u>	<u>2024- 2028гг</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>			
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,3562	0,1781
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>			
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		6,8945	3,4473

*Источник 6045*

**ОПП-4**

**6045.01**

**ОПП-4. Формирование и пыление с поверхности**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,2
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдвиг-я тв.частиц		
	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц		
	разгрузка автосамосвалов	10,0
	работа бульдозера	5,6

Период хранения материала, (дн/год)	365						
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141						
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
M, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		7353040,0	3955872,0	6003549,0	2195653, 0	2365485, 0	2306401, 0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		1117613,0	1120199,0	1120584,0	1297257, 0	1422603, 0	1575546, 0
Mг, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		829,0	829,0	829,0	829,0	830,0	824,0
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Пыление с поверхности отвала, т/год		51,9116	52,0317	52,0496	60,2558	66,0780	73,1820
	при формировании отвала	27,5298	14,8108	22,4773	8,2	8,9	8,6
Пыление с поверхности отвала, г/сек		2,6823	2,6885	2,6894	3,1134	3,4142	3,7813
	при формировании отвала	0,8622	0,8622	0,8622	0,9	0,9	0,9
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		3,5445	3,5507	3,5516	4,0134	4,3142	4,6813
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		79,4414	66,8425	74,5269	68,4558	74,9780	81,7820
					<b>6045.0</b>		
					<b>2</b>		

**Сжигание топлива. Работа техники на ОПП-4**

**CAT – D9R**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	8760	6617	8760	3674	3954	3875
Расход топлива, т/год	252,5	135,9	206,2	75,5	81,2	79,7

Выбросы вредных веществ при сгорании  
топлива

углерода оксид	0,1	т/т					
углеводороды	0,03	т/т					
азота оксиды	0,01	т/т					
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т					
диоксид серы	0,02	т/т					
бензапирен	0,0000003	т/т					
	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>	
	<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>						
углерода оксид	0,0008	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	
углеводороды	0,00024	0,00017	0,00020	0,00017	0,00017	0,00017	
азота диоксид	0,00005	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	
азота оксид	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	
углерод черный (сажа)	0,00012	0,00009	0,00010	0,00009	0,00009	0,00009	
диоксид серы	0,00016	0,00011	0,00013	0,00011	0,00011	0,00011	
бензапирен	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	
	03	0,000000002	02	02	01	01	
	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>	<b><u>2028г</u></b>	
	<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>						
углерода оксид	25,2500	13,5900	20,6200	7,5500	8,1200	7,9700	
углеводороды	7,5750	4,0770	6,1860	2,2650	2,4360	2,3910	
азота диоксид	2,0200	1,0872	1,6496	0,6040	0,6496	0,6376	
азота оксид	0,3283	0,1767	0,2681	0,0982	0,1056	0,1036	
углерод черный (сажа)	3,9138	2,1065	3,1961	1,1703	1,2586	1,2354	
диоксид серы	5,0500	2,7180	4,1240	1,5100	1,6240	1,5940	
бензапирен	0,00008	0,00004	0,00006	0,00002	0,00002	0,00002	

*Источник 6046*

**Внутренний ОПШ**

6046.01

**Внутренний ОПП. Формирование и пыление с поверхности**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,2					
К1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2					
К2, коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц						
			для действующих складов	1		
			в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2		
			в последующие годы	0,1		
q, Удельное выделение твердых частиц						
			разгрузка автосамосвалов	10,0		
			работа бульдозера	5,6		
Период хранения материала, (дн/год)	365					
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141					
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		2805307,0	2540787,0	3804689,0	8808966, 0	8667900, 0
So, площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		213116,0	274845,0	428853,0	670790,0	855585,0
Мг, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		829,0	829,0	829,0	829,0	830,0
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
Пыление с поверхности отвала, т/год		9,8989	12,7662	19,9196	31,1573	39,7408
		10,5031	9,5	14,2	33,0	32,5
						8472340 ,0
						1026730 ,0
						824,0
						47,6902
						31,7

Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,5115	0,6596	1,0292	1,6099	2,0534	2,4642
	при формировании отвала	0,8622	0,8622	0,8622	0,8622	0,8632	0,8570
		<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/сек:</b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		1,3737	1,5218	1,8914	2,4721	2,9166	3,3212
<b>Валовый выброс, т/год:</b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		20,4020	22,2662	34,1196	64,1573	72,2408	79,3902
							<b>6046.0</b>
							<b>2</b>

**Сжигание топлива. Работа техники на внутреннем ОПП**

**CAT – D9R**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	4692	4250	6360	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	96,4	87,3	130,7	302,7	297,5	292,8
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива						
углерода оксид	0,1 т/т					
углеводороды	0,03 т/т					
азота оксиды	0,01 т/т					
углерод черный (сажа)	0,0155 т/т					
диоксид серы	0,02 т/т					
бензапирен	0,0000003 т/т					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>						
углерода оксид	0,0006	0,0006	0,0006	0,0010	0,0009	0,0009
углеводороды	0,00017	0,00017	0,00017	0,00029	0,00028	0,00028
азота диоксид	0,00004	0,00004	0,00004	0,00006	0,00006	0,00006

азота оксид	0,000001	0,000001	0,000001	0,000002	0,000002	0,000002
углерод черный (сажа)	0,00009	0,00009	0,00009	0,00015	0,00015	0,00014
диоксид серы	0,00011	0,00011	0,00011	0,00019	0,00019	0,00019
	0,0000000		0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000
бензапирен	02	0,000000002	02	03	03	03

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>						
углерода оксид	9,6400	8,7300	13,0700	30,2700	29,7500	29,2800
углеводороды	2,8920	2,6190	3,9210	9,0810	8,9250	8,7840
азота диоксид	0,7712	0,6984	1,0456	2,4216	2,3800	2,3424
азота оксид	0,1253	0,1135	0,1699	0,3935	0,3868	0,3806
углерод черный (сажа)	1,4942	1,3532	2,0259	4,6919	4,6113	4,5384
диоксид серы	1,9280	1,7460	2,6140	6,0540	5,9500	5,8560
бензапирен	0,00003	0,00003	0,00004	0,00009	0,00009	0,00009

*Источник 6062*

**ОПП-5**

**6062.01**

**ОПП-5. Формирование и пыление с поверхности**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,2
К1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
К2, коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц	
	для действующих складов
	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации
	0,2

в последующие годы	0,1				
q, Удельное выделение твердых частиц					
разгрузка автосамосвалов	10,0				
работа бульдозера	5,6				
Период хранения материала, (дн/год)	365				
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141				
		<b>2024г</b>	<b>2025г</b>	<b>2026г</b>	<b>2027г</b>
M, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		1234652,0	1534872,0	12156285,0	12365486,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		292287,0	501065,0	736196,0	956774,0
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		829,0	829,0	829,0	830,0
		<b>2024г</b>	<b>2025г</b>	<b>2026г</b>	<b>2027г</b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		13,5763	23,2738	34,1953	44,4409
при формировании отвала		1,0943	1,8760	2,8	3,6
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,7015	1,2026	1,7669	2,2963
при формировании отвала		0,8622	0,8622	0,8622	0,8632
		<b>2024г</b>	<b>2025г</b>	<b>2026г</b>	<b>2027г</b>
<b>Максимальный выброс, г/сек:</b>					
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		1,5637	2,0648	2,6291	3,1595
<b>Валовый выброс, т/год:</b>					
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		14,6706	25,1498	36,9953	48,0409
				<b>6062.0</b>	
				<b>2</b>	

Сжигание топлива. Работа техники на ОПШ-5



## CAT – D9R

	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	2065	2568	8760	8760	8760
Расход топлива, т/год	42,4	52,7	417,7	424,3	418,1
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива					

углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>					
углерода оксид	0,0006	0,0006	0,0013	0,0013	0,0013
углеводороды	0,00017	0,00017	0,00040	0,00040	0,00040
азота диоксид	0,00004	0,00004	0,00008	0,00009	0,00008
азота оксид	0,000001	0,000001	0,000002	0,000002	0,000002
углерод черный (сажа)	0,00009	0,00009	0,00021	0,00021	0,00021
диоксид серы	0,00011	0,00011	0,00026	0,00027	0,00027
бензапирен	01	0,000000002	04	04	04

	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>					
углерода оксид	4,2400	5,2700	41,7700	42,4300	41,8100
углеводороды	1,2720	1,5810	12,5310	12,7290	12,5430
азота диоксид	0,3392	0,4216	3,3416	3,3944	3,3448
азота оксид	0,0551	0,0685	0,5430	0,5516	0,5435
углерод черный (сажа)	0,6572	0,8169	6,4744	6,5767	6,4806

диоксид серы	0,8480	1,0540	8,3540	8,4860	8,3620
бензапирен	0,00001	0,00002	0,00013	0,00013	0,00013

*Источник 6036*

### Отвал ПСП-1

### Отвал ПСП-1. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,1
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдв-я тв.частиц		
	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		141
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2026г</u></b>
		<b>г</b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0
	61061,	
	0	
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		
М <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2026г</u></b>
		<b>г</b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,1418

	при формировании отвала	0,0000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0073
	при формировании отвала	0,0000
		<u>2023-</u> <u>2026г</u> г
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0073
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,1418

*Источник 6037*

### Отвал ПСП-2

### Отвал ПСП-2. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,1
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц	
	для действующих складов
	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации
	0,2
	в последующие годы
	0,1
Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141

2023-

		<b><u>2028г</u></b>
		<b>г</b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		61061,0
Mr, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0
		<b><u>2023-2028г</u></b>
		<b>г</b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,1418
	при формировании отвала	0,0000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0073
	при формировании отвала	0,0000
		<b><u>2023-2028г</u></b>
		<b>г</b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0073
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,1418

*Источник 6038*

### Отвал ПСП-3

### Отвал ПСП-3. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996  
 Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.) 0,1

К1, коэффициент учит. скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
К2, коэф. Учит. эффект-ть сдув-я тв. частиц		
	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ. эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		141
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028г</u></b>
		<b>г</b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		31657,0
Mr, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028г</u></b>
		<b>г</b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,0735
	при формировании отвала	0,0000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0038
	при формировании отвала	0,0000
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028г</u></b>
		<b>г</b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0038

**Валовый выброс, т/год:**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

0,0735

*Источник 6039***Отвал ПСП-4****Отвал ПСП-4. Пыление с поверхности**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

К <sub>0</sub> , коэффициент учит. влажность материала (табл.9.1.)	0,1
К <sub>1</sub> , коэффициент учит. скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит. эффект-ть сдвиг-я тв. частиц	
	для действующих складов
	1
	в первые три года после прекращ. эксплуатации
	0,2
	в последующие годы
	0,1
Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	141

**2023-**  
**2028**

М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год	0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>	60323,0
Mr, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час	0,0
	<b><u>2023-</u></b>
	<b><u>2028</u></b>
Пыление с поверхности отвала, т/год	0,1401
	при формировании отвала
	0,0000

Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0072
	при формировании отвала	0,0000
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0072
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,1401

**Источник 6040****Отвал ПСП-5****Отвал ПСП-5. Пыление с поверхности**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996		
К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,1
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц		
	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		141
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>

М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		98116,0
Mr, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2025</u></b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,2279
	при формировании отвала	0,0000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0118
	при формировании отвала	0,0000
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2025</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0118
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,2279

*Источник 6047*

### Отвал ПСП-6

#### Отвал ПСП-6. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,1
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц	



	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		141
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>
M, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		29299,0
Mr, максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,0680
	при формировании отвала	0,0000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0035
	при формировании отвала	0,0000
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0035
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,0680

**Источник 6048**

**Отвал ПСП-7**

### Отвал ПСП-7. Пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996		
К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,1
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц		
	для действующих складов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		141
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0
		12210,
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		0
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0
		<b><u>2023-</u></b>
		<b><u>2028</u></b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,0284
	при формировании отвала	0,0000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0015
	при формировании отвала	0,0000
		<b><u>2023-</u></b>

**2028****Максимальный выброс, г/сек:**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

0,0015

**Валовый выброс, т/год:**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

0,0284

*Источник 6049***Отвал ПСП-8****6049****.01****Отвал ПСП-8. Формирование и пыление с поверхности**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

K<sub>0</sub>, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)

0,1

K<sub>1</sub>, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)

1,2

K<sub>2</sub>, коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частицдля  
действующих  
складов

1

в первые три года после прекращ.эксплуатации

0,2

в последующие годы

0,1

q, Удельное выделение твердых частиц

разгрузка  
автосамосвалов  
работа бульдозера

10,0

5,6

Период хранения материала, (дн/год)

365

Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)

141

**2023   2024   2025   2026   2027   2028**

17329   6154   9577   9066

M, количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год

1,0   98,0   39,0   64,0   0,0   0,0

S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		82322,0	1400	2087	2842	2842	2842
			11,0	99,0	84,0	84,0	84,0
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		398,0	0	0	0	0,0	0,0
			398,0	398,0	398,0		
		<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>	<b><u>2027</u></b>	<b><u>2028</u></b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		1,9119	3,25	4,84	6,60	1,32	1,32
	при формировании отвала	0,3244	1,15	1,79	1,69	0,00	0,00
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0988	0,16	0,25	0,34	0,06	0,06
	при формировании отвала	0,2070	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00
		<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>	<b><u>2027</u></b>	<b><u>2028</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,3058	0,37	0,45	0,54	0,06	0,06
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		2,2363	4,40	6,64	8,29	1,32	1,32

**604**  
**9.0**  
**2**

#### Сжигание топлива. Работа техники на ПСП-8

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
Время работы, часов	498	1769	2753	2607
Расход топлива, т/год	11,4	40,4	62,9	59,6
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива				
углерода оксид	0,1	т/т		

углеводороды	0,03	т/т		
азота оксиды	0,01	т/т		
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т		
диоксид серы	0,02	т/т		
	0,0000			
бензапирен	003	т/т		
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>				
углерода оксид	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
	0,0001		0,0001	0,0001
углеводороды	9	0,00019	9	9
	0,0000		0,0000	0,0000
азота диоксид	4	0,00004	4	4
	0,0000		0,0000	0,0000
азота оксид	01	0,000001	01	01
	0,0001		0,0001	0,0001
углерод черный (сажа)	0	0,00010	0	0
	0,0001		0,0001	0,0001
диоксид серы	3	0,00013	3	3
	0,0000		0,0000	0,0000
бензапирен	00002	0,000000002	00002	00002
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>				
углерода оксид	1,1400	4,0400	6,2900	5,9600
углеводороды	0,3420	1,2120	1,8870	1,7880
азота диоксид	0,0912	0,3232	0,5032	0,4768
азота оксид	0,0148	0,0525	0,0818	0,0775
углерод черный (сажа)	0,1767	0,6262	0,9750	0,9238
диоксид серы	0,2280	0,8080	1,2580	1,1920
	0,0000		0,0000	0,0000
бензапирен	03	0,00001	2	2

Источники 6063

## Отвал ПСП-9

6063  
.01

## Отвал ПСП-9. Формирование и пыление с поверхности

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996						
К <sub>0</sub> , коэффициент учит. влажность материала (табл.9.1.)		0,1				
К <sub>1</sub> , коэффициент учит. скорость ветра (табл.9.2.)		1,2				
К <sub>2</sub> , коэф. Учит. эффект-ть сдув-я тв. частиц						
	для действующих складов					1
	в первые три года после прекрац. эксплуатации					0,2
	в последующие годы					0,1
q, Удельное выделение твердых частиц						
	разгрузка автосамосвалов					10,0
	работа бульдозера					5,6
Период хранения материала, (дн/год)						365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)						141
		<u>2023</u>	<u>2024</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>
		58216	6834			
M, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		2,0	85,0	0,0	0,0	0,0
		78398,	1339	1639	1639	1639
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		0	96,0	96,0	96,0	96,0
			398,			
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		398,0	0	0,0	0,0	0,0
		<u>2023</u>	<u>2024</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>
						<u>2028</u>

Пыление с поверхности отвала, т/год	при формировании отвала	3,11	0,76	3,80	0,76	0,76	
		1,8207	20	17	87	17	17
Пыление с поверхности отвала, г/сек	при формировании отвала	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
		1,0898	95	00	00	00	00
		0,16	0,03	0,19	0,03	0,03	
		0,0941	08	94	68	94	94
		0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	
		0,2070	70	00	00	00	00
		<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>	<b><u>2027</u></b>	<b><u>2028</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,36	0,03	0,19	0,03	0,03	
		0,3011	78	94	68	94	94
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>							
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		4,39	0,76	3,80	0,76	0,76	
		2,9105	15	17	87	17	17

**606**  
**3.0**  
**2**

#### Сжигание топлива. Работа техники на ПСП-9

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>
Время работы, часов	1674	1965
Расход топлива, т/год	38,2	44,9
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1 т/т	
углеводороды	0,03 т/т	
азота оксиды	0,01 т/т	
углерод черный (сажа)	0,0155 т/т	
диоксид серы	0,02 т/т	
бензапирен	0,0000 т/т	

	003	
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>		
углерода оксид	0,0006 0,0001	0,0006
углеводороды	9 0,0000	0,00019
азота диоксид	4 0,0000	0,00004
азота оксид	01 0,0001	0,000001
углерод черный (сажа)	0 0,0001	0,00010
диоксид серы	3 0,0000	0,00013
бензапирен	00002	0,000000001

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
углерода оксид	3,8200	4,4900
углеводороды	1,1460	1,3470
азота диоксид	0,3056	0,3592
азота оксид	0,0497	0,0584
углерод черный (сажа)	0,5921	0,6960
диоксид серы	0,7640 0,0000	0,8980
бензапирен	1	0,00001

*Источник 6064*

**Отвал ПСП-10**

**6064**



.01

<b>Отвал ПСП-8. Формирование и пыление с поверхности</b>								
Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996								
К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,1						
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2						
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц								
	для действующих складов	1						
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2						
	в последующие годы	0,1						
q, Удельное выделение твердых частиц								
	разгрузка автосамосвалов	10,0						
	работа бульдозера	5,6						
Период хранения материала, (дн/год)		365						
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		141						
			<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>	<b><u>2027</u></b>	<b><u>2028</u></b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		0,0	0,0	77,0	25,0	0,0	0,0	
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		0,0	0,0	1749	5247	5247	5247	
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		0,0	0,0	398,	398,	0	0	0,0
			<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>	<b><u>2027</u></b>	<b><u>2028</u></b>
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,0000	0,00	0,40	1,21	0,24	0,24	
	при формировании отвала	0,0000	0,00	0,19	0,67	0,00	0,00	
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0000	0,00	0,02	0,06	0,01	0,01	

		00	10	30	26	26
	при формировании отвала	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00
		0,0000	00	70	70	00
		<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
						<b>2028</b>
<b>Максимальный выброс, г/сек:</b>						
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,00	0,22	0,27	0,01	0,01
		0,0000	00	80	00	26
<b>Валовый выброс, т/год:</b>						
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%		0,00	0,60	1,89	0,24	0,24
		0,0000	00	18	31	37
						<b>606</b>
						<b>4.0</b>
						<b>2</b>

**Сжигание топлива. Работа техники на ПСП-10**

	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
Время работы, часов	300	1036
Расход топлива, т/год	6,9	23,7
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1 т/т	
углеводороды	0,03 т/т	
азота оксиды	0,01 т/т	
углерод черный (сажа)	0,0155 т/т	
диоксид серы	0,02 т/т	
бензапирен	0,0000 003 т/т	
	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>		
углерода оксид	0,0006	0,0006

	0,0001	
углеводороды	9	0,00019
	0,0000	
азота диоксид	4	0,00004
	0,0000	
азота оксид	01	0,000001
	0,0001	
углерод черный (сажа)	0	0,00010
	0,0001	
диоксид серы	3	0,00013
	0,0000	
бензапирен	00002	0,000000003

	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b>Валовый выброс, т/год:</b>		
углерода оксид	0,6900	2,3700
углеводороды	0,2070	0,7110
азота диоксид	0,0552	0,1896
азота оксид	0,0090	0,0308
углерод черный (сажа)	0,1070	0,3674
диоксид серы	0,1380	0,4740
	0,0000	
бензапирен	02	0,00001

*Источник 6052***Временные гурты ПСП**

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996					
К <sub>0</sub> , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,1			
К <sub>1</sub> , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2			
К <sub>2</sub> , коэф. Учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц					
	для действующих складов		1		
	в первые три года после прекращ.эксплуатации		0,2		
	в последующие годы		0,1		
q, Удельное выделение твердых частиц					
	разгрузка автосамосвалов		10,0		
	работа бульдозера		5,6		
Период хранения материала, (дн/год)			365		
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)			141		
		<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год		829797,0	12863,0	8045,0	7615,0
			62,0	01,0	98,0
			94895	5585	1045
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>		67459,0	,0	7,0	85,0
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час		398,0	398,0	398,0	398,0
		<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>
			2,203	1,297	2,428
Пыление с поверхности отвала, т/год		1,5667	9	2	9
	при формировании отвала		2,408	1,506	1,425
		1,5534	1	0	7
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0810	0,113	0,067	0,125

		9	0	5
при формировании отвала	0,207	0,207	0,207	0,207
	0,2070	0	0	0

**Максимальный выброс, г/сек:**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%**Валовый выброс, т/год:**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>	<b><u>2026</u></b>
	0,320	0,274	0,332
	9	0	5
	4,612	2,803	3,854
	3,1201	0	2
			6
			<b>605</b>
			<b>2.02</b>

**Сжигание топлива. Временные гурты ПСП**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
Время работы, часов	2086	3234	2023	1915
Расход топлива, т/год	54,5	84,5	52,8	50,0
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива				
углерода оксид	0,1	т/т		
углеводороды	0,03	т/т		
азота оксиды	0,01	т/т		
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т		
диоксид серы	0,02	т/т		
	0,00000			
бензапирен	03	т/т		

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>				
углерода оксид	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
углеводороды	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022
азота диоксид	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005

	0,00000		0,00000	0,00000
азота оксид	1	0,000001	1	1
углерод черный (сажа)	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011
диоксид серы	0,00015	0,00015	0,00014	0,00015
бензапирен	0,00000	0,000000003	0,00000	0,00000
	0003		0003	0003
	<b><u>2023г</u></b>	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>				
углерода оксид	5,4500	8,4500	5,2800	5,0000
углеводороды	1,6350	2,5350	1,5840	1,5000
азота диоксид	0,4360	0,6760	0,4224	0,4000
азота оксид	0,0709	0,1099	0,0686	0,0650
углерод черный (сажа)	0,8448	1,3098	0,8184	0,7750
диоксид серы	1,0900	1,6900	1,0560	1,0000
бензапирен	0,00002	0,00003	0,00002	0,00002



Число дней с устойчивым снежным покровом	141	141	141	141	141	141
Число дней с осадками в виде дождя	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	0,8248	0,8248	0,8248	0,8248	0,8248	0,8248
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	0,8625	0,8625	0,8625	0,8625	0,8625	0,8625

6054.02

### Отгрузка щебня на склады

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2					
	для г/с	1,4				
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,3					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	0,2					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1					
n, эффективность пылеподавления	0					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
G, производительность погрузки, т/час	207,2	207,2	207,2	207,2	207,2	207,2
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	25000	25000	25000	25000	25000	25000

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	0,0435	0,0435	0,0435	0,0435	0,0435	0,0435
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162



6054.03

**Сжигание топлива. Работа техники на складе щебня (жд приямок)  
погрузчик (Е – 3 м3) подрядчик, автосамосвалы А/С Shacman подрядчик**

**2023-2028гг**

Время работы, часов	251,8
Расход топлива, т/год	2,2
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива	
углерода оксид	0,1 т/т
углеводороды	0,03 т/т
азота оксиды	0,01 т/т
углерод черный (сажа)	0,0155 т/т
диоксид серы	0,02 т/т
бензапирен	0,0000003 т/т

**2023-2028гг**

**Максимальный выброс, г/с:**

углерода оксид	0,0002
углеводороды	0,00007
азота диоксид	0,00002
азота оксид	0,0000004
углерод черный (сажа)	0,00004
диоксид серы	0,00005
бензапирен	0,000000001

**2023-2028гг**

**Валовый выброс, т/год:**

углерода оксид	0,2200
углеводороды	0,0660
азота диоксид	0,0176

азота оксид	0,0029
углерод черный (сажа)	0,0341
диоксид серы	0,0440
бензапирен	0,000001

**Источник 6060**

**Склад щебня №1 (на северо-востоке от ОПП-4)**

**6060.0**

**1**

**Формирование и хранение**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
	для г/с
	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,5
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k6, коэффициент учитывающий профиль поверхности материала	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,8
q, унос пыли с одного квадратного метра	0,002

фактической поверхности

п, эффективность пылеподавления

0

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
G, производительность разгрузки, т/час	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	25000	25000	25000	25000	25000	25000
Время работы при разгрузке, часов	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Период хранения, часов	720	720	720	720	720	720
Площадь склада, м <sup>2</sup>	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Число дней с устойчивым снежным покровом	127	127	127	127	127	127
Число дней с осадками в виде дождя	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,1088	0,1088	0,1088	0,1088	0,1088	0,1088
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	0,3695	0,3695	0,3695	0,3695	0,3695	0,3695

**6060.02****Отгрузка щебня со склада**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
	для г/с
	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,5
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	0,2					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6					
n, эффективность пылеподавления	0					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
G, производительность погрузки, т/час	207,2	207,2	207,2	207,2	207,2	207,2
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	25000	25000	25000	25000	25000	25000
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%						
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	0,0435	0,0435	0,0435	0,0435	0,0435	0,0435
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162

6060.03

**Сжигание топлива. Работа техники на складе щебня**

	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
Время работы, часов	879	846	815	867	856	879
Расход топлива, т/год	9,2	8,9	8,6	9,1	9,0	9,2
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива						
углерода оксид	0,1 т/т					
углеводороды	0,03 т/т					
азота оксиды	0,01 т/т					
углерод черный (сажа)	0,0155 т/т					
диоксид серы	0,02 т/т					
бензапирен	0,0000003 т/т					
	<u>2023г</u>	<u>2024г</u>	<u>2025г</u>	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>	<u>2028г</u>
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>						
углерода оксид	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
углеводороды	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009
азота диоксид	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002





## 5.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные ресурсы.

### 5.2.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения водных ресурсов.

Карьер «Комаровский» представляет собой комплекс, объединяющий сооружения основного и вспомогательного назначения.

Для нормальной деятельности карьера необходимо производить его осушение, что приведет к понижению уровня подземных вод на значительных территориях.

Добыча руды производится открытым способом с последующей погрузкой горной массы экскаваторами в технологический автомобильный транспорт.

В обводнении карьера принимают участие подземные воды следующих водоносных горизонтов:

- Триас – меловой водоносный горизонт коры выветривания протерозой-палеозойских пород;
- Протерозой – палеозойский водоносный комплекс трещиноватой зоны скальных пород.

Основными видами экологического воздействия на водные ресурсы в процессе разработки карьера Комаровского месторождения являются:

- сбросы рудничных карьерных вод в накопитель – болото Шоптыколь, т.е. за пределы карьерного поля при его осушении;
- образование пыли и выбросы газообразных загрязнителей в атмосферу при работе техники, движения автотранспорта, извлечения и перевозки горной массы;
- проведение буровзрывных работ;

Для обеспечения планируемой годовой производительности рудника необходимо 5 экскаваторов Komatsu PC 1250 (либо аналогичные, с ёмкостью ковша до 6 ÷ 6,5 м<sup>3</sup>, допущенные к эксплуатации на территории РК), 2 экскаватора Komatsu PC 3000 (либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории РК, в т.ч. HITACHI EX2600), 1 экскаватор Komatsu PC 2000, при необходимости – шагающий экскаватор ЭШ 10/70 (10/50), 39 автосамосвалов Komatsu HD 785-5, Komatsu HD 785-7 (либо аналогичные по техническим характеристикам автосамосвалы, допущенные к эксплуатации на территории РК). В производстве бестранспортной вскрыши (в том числе и с кратной переэкскавацией) задействован шагающий экскаватор ЭШ 10/70 (10/50).

### 5.2.2. Расчет допустимых сбросов сточных вод.

#### *Общие положения.*

Нормативы качества сточных вод рассчитываются в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод.

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (ДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дк} - C_{ф}) \times K_{а},$$

$K_{а}$  – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм<sup>3</sup>. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Если фоновая загрязненность водного объекта по каким-либо показателям не позволяет обеспечить нормативное качество воды в контрольном створе, то допустимый сброс по этим показателям устанавливается, исходя из отнесения нормативных требований к составу и свойствам воды водных объектов к самим сточным водам.

Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливаются, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дк} - C_{ф}) \times K_a, (13)$$

где  $C_{дс}$  – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$  – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{дк}$  – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

$K_a$  – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент  $K_a$  определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{и} + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, (14)$$

где  $q_n$  – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м<sup>3</sup>/год;

$q_{и}$  – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_{ф}$  – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_{п}$  – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м<sup>3</sup>/год;

$q_{ст}$  – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м<sup>3</sup>/год.

Значения  $q_n$ ,  $q_u$  и  $q_{ф}$  находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{э}, (15)$$

$$q_{и} = Q_u/t_{э}, (16)$$

$$q_{ф} = \frac{(k \cdot m \cdot H_o) \cdot 365}{0.366 l_g R/R_k}, (17)$$

где  $Q$  – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м<sup>3</sup>;

$t_{э}$  – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

$Q_u$  – испарительная способность накопителя, м<sup>3</sup>;

$k$  – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

$m$  – мощность водоносного горизонта, м;



$H_0$  – высота столба сточных вод в накопителе, м;  
 $R$  – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;  
 $R_k$  – радиус накопителя, м;  
 $365$  – количество суток в году (перевод суток в год).  
 $Q_n$ :  $1\ 582\ 072/19=83\ 267\ \text{м}^3/\text{год}$ ;  
 $q_n$ :  $1\ 578\ 116,8/19= 83\ 058,8\ \text{м}^3/\text{год}$ ;  
 $q_{\phi}$ :  $(3,15*20*0,8)*365/0,366 (\lg 895-\lg 795) = 18396/0,018849 = 975\ 967\ \text{м}^3/\text{год}$ .  
 $Q_n$ : объем потребляемой воды равен 0.  
 $Q_{\text{ст}} = 1\ 389\ 200\ \text{м}^3/\text{год}$   
 $K_a = (83\ 267+83\ 058,8+975\ 967)/1\ 389\ 200=0,82$

### Исходные данные для расчета нормативов допустимых сбросов, представленные предприятием водопользователем

- Площадь накопителя равна –  $S = 1977590\ \text{м}^2$ .
- Объем накопителя на данный момент –  $V = 1582072\ \text{м}^3$ .
- Накопитель эксплуатируется с 2003 года.
- Высота столба сточных вод равна –  $h = 0,8\ \text{м}$ .
- Испарительная способность равна:  $= 1483192,5\ \text{м}^3$
- Фильтрационные потери равны  $= 975967\ \text{м}^3$ ;
- Объем стоков, отводимых из накопителя,  $= 0$ ;
- Объем сточных вод поступающих в накопитель  $= 1389200\ \text{м}^3$

### Фоновая характеристика накопителя – болота Шоптыколь

Таблица 5.1

Наименование показателя	Период отбора								среднее	ПДК к/б
	март 2020 г	октябрь 2020 г	октябрь 2020 г ДЭ	июнь 2021 г	ноябрь 2021 г	март 2022 г	март 2022 ДЭ	апрель 2022 г		
РН	7,7	7,8	7	7,6	7,6	7,8	6,7	7,7	7,49	6-9
взвешенные вещества	15,2	5,9		6,6	7,1	8,1		60	17,15	фон+0,75
БПК5	6	6,4	4	7	6,4	6,6	28,2	16,1	10,09	6
ХПК	13	25,1	25	25,6	21,9	20,7	111	50,3	36,58	30
Азот аммонийный	1,6	10,5	11,76	12,4	13,2	15,1	4,2	0,487	8,66	2
Нитриты	0,25	0,93	1,23	0,95	0,97	0,96	0,36	0,32	0,75	3,3
Нитраты	2,6	32,7	33,51	32,6	33,4	33,4	0,46	32,7	25,17	45
Хлориды	1221	1929	3367,8	1925	1629	1626	1701,6	1340,31	1842,46	350
Сульфаты	487	365	263,8	362	328	327	380,9	314,8	353,56	500
Гидрокарбонаты	170	170		171	160	159		157	164,50	не нормир
Кальций	92	98		113	115	115		112	107,50	не нормир
Магний	77	81		92	94	93		90	87,83	не нормир
Калий	62	67		77	79	76		19,2	63,37	не нормир
Натрий	112	115		112	105	105		25,5	95,75	200
Общая жесткость	6	8,4		9,1	9,7	10,8		10	9,00	7

Медь	0,014	0,015		0,024	0,027	0,026		0,002	0,02	1
Марганец	0,009	0,007	0,03	0,011	0,016	0,0147	0,009	0,014	0,01	0,1
Свинец	<0,002	<0,002	0,03	<0,002	<0,002	<0,002		<0,002	0,03	0,03
Железо общее	0,23	0,27	0,69	0,34	0,38	0,36	0,54	0,4	0,40	0,3
Кадмий	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	0,05
Нефтепродукты	0,13	0,13		0,21	0,31	0,29		0,37	0,24	0,3
Сухой остаток	1720	1932		1934	2529	2501		1668	2047,33	1000-1500
цианиды	0,017	<0,01			0,016			0,0107	0,01	0,035

**Качественный состав карьерных сточных вод Водовыпуск №1**

**Таблица 5.2**

Наименование показателя	Единицы измерения	Период отбора										среднее	ПДК к/б
		март 2020 г	июнь 2020 г	октябрь 2020 год		Ноябрь 2020 г	июнь 2021 г	март 2022 г		ноябрь 2022 г	апрель 2022 г		
		Сброс Центральный №1	Сброс Центральный №1	Сброс Центральный №1	Сброс Центральный №1ДЭ	Сброс Центральный №1	Сброс Центральный №1	зумпф Центр	Сброс Центральный №1ДЭ	зумпф Центр	зумпф Центр		
РН	ед. РН	7,7	7,7	7,7	7	7,7	7,7	7,6	6,6	7,7	7,8	7,52	6-9
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	31	33	33	21	26	37,6	37,4	17	37,6	36	30,96	фон+0,75
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	26	28	15	4	12	20,1	21,5	16,2	22,4	19,5	18,47	6
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	59	61	35	25	35	42	45	55,3	49	48	45,43	30
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	1,71	1,69	1,73	2,59	1,69	1,71	1,61	9,95	1,63	1,47	2,578	2
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,087	0,089	0,091	0,13	0,088	0,091	0,089	0,42	0,092	0,024	0,120	3,3
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	33	26	35	11,2	33	32	32,4	27,78	30,7	35,44	29,65	45
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1208	1213	1057	939,4	1005	1047	1029	1187,6	1034	1146,4	1086,64	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	386	392	292	241,9	370	291	301	322,7	291	297,9	318,55	500
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	221	224	224			226	219		223	250	226,71	не нормир
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	87	89	90			91	98		91	102	92,57	не нормир
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	73	75	76			76	76		76	78	75,71	не нормир
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	65	67	68			69	68		69	17,6	60,51	не нормир
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	96	94	99			98	93		92	42,8	87,83	200
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	8	8	8			9			9,7		8,54	7
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,003		0,003	0,002	0,003		0,003	0,003	0,0028	1

Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,025	0,029	0,04	0,033	0,029	0,028	0,008	0,029	0,01	0,0258	0,1
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,022	0,027		0,027	0,026	0,026		0,024	0,018	0,024	0,03
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,23	0,22	0,24	0,13	0,24	0,22	0,25	0,17	0,23	0,1	0,203	0,3
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,0014		0,0014	0,0014	0,0017		0,0017	0,0015	0,0014	0,05
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,16	0,09	0,06	0,12	0,093	0,112		0,114	0,121	0,113	0,3
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1376	1372	1393			1392	2035		2035	2422	1717,86	1000-1500
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,018		0,01		0,01	0,02				0,012	0,014	0,035

### Качественный состав карьерных сточных вод Водовыпуск №2

Таблица 5.3

Наименование показателя	Единицы измерения	Период отбора				Среднее	ПДК к/б
		октябрь 2020 год	Ноябрь 2020 г	Ноябрь 2020 г	июнь 2021 г		
		Сброс Южный №2	Сброс Южный №2	ДЭ Южный сброс №2	Сброс Южный №2		
Рн	ед. Рн	7,6	7,6	6,9	7,6	7,4	6-9
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	33	24	17	32,6	26,65	фон+0,75
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	9	10	3,9	10,2	8,28	6
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	32	33	24	36	31,25	30
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	1,73	1,3	3,11	1,83	2,0	2
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,091	0,061	0,56	0,097	0,20	3,3
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	27	27	0,1	28,6	20,68	45
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1071	1107	1028,1	1067	1068,28	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	303	376	269,3	301	312,33	500

Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	228			223	225,5	не нормир
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	92			90	91	не нормир
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	77			79	78	не нормир
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	66			64	65	не нормир
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	99			97,6	98,3	200
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	8			8	8	7
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,003		0,003	0,003	1
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,029	0,16	0,026	0,061	0,1
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,028	0,027		0,024	0,026	0,03
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,26	0,24	0,11	0,21	0,205	0,3
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	0,001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,001		0,001	0,001	0,05
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	0,12	0,03	0,13	0,115	0,3
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1393			1386	1389,5	1000-1500
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01			<0,01	0,035

Таблица 5.4  
 Качественная характеристика сточных карьерных вод и фоновая характеристика  
 накопителя болота Шоптыколь

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	сброс №1, среднее	сброс №2, среднее	среднее, фон	ПДК к/б
1	взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	30,96	26,65	17,15	фон+0,75
2	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	18,47	8,28	10,09	6
3	ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	45,43	31,25	36,58	30
4	Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	2,578	2	8,66	2
5	Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	0,2	0,75	3,3
6	Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	29,65	20,68	25,17	45
7	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1086,64	1068,28	1842,46	350
8	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	318,55	312,33	353,56	500
9	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0028	0,003	0,02	1
10	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0258	0,061	0,01	0,1
11	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,026	0,03	0,03
12	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,203	0,205	0,4	0,3
13	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
14	Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,0014	0,001	<0,005	0,05
15	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,113	0,115	0,24	0,3
16	цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	<0,01	0,01	0,035

### 5.2.3. Расчет нормативов допустимых сбросов.

**Водовыпуск №1.** Посредством водовыпуска №1 планируется осуществлять сброс карьерных вод из Северного и Центрального зумпфов-водосборников в накопитель болота Шоптыколь. Объем сброса – 833 520 м<sup>3</sup>/год, продолжительность сброса 8760 ч/год, при расходе 2283,6 м<sup>3</sup>/сут, 95,151 м<sup>3</sup>/час.

При нормировании качества поступающих сточных вод в накопитель, в качестве ПДК приняты предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования (Приложение 10 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»).

**Вариант 1.** Сформировано условие  $СФ > СПДК$ , т.е. когда фоновые концентрации выше предельно-допустимых концентраций воды накопителя.

К числу таких показателей из числа приведенных в таблице 5.5 относятся:

БПК, ХПК, хлориды, железо общее, азот аммонийный, свинец, кадмий.

В этом варианте формула переходит в вид  $СПДС = СФОН$ ;

#### 1. БПК 5

$$C_{\text{ПДК}}=6 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=10,09 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 18,47 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=10,09 \text{ мг/дм}^3$$

## 2. ХПК

$$C_{\text{ПДК}}=30 \text{ мгО/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=36,58 \text{ мгО/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 45,43 \text{ мгО/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=36,58 \text{ мгО/дм}^3$$

## 3. Хлориды

$$C_{\text{ПДК}}=350 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=1842,46 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 1086,64 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=1842,46 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФАКТ}}=1086,64 \text{ мг/дм}^3$$

## 4. Железо общее

$$C_{\text{ПДК}}=0,3 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=0,4 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 0,203 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=0,4 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФАКТ}}=0,203 \text{ мг/дм}^3$$

## 5. Азот аммонийный

$$C_{\text{ПДК}}=2 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=8,66 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 2,58 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=8,66 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФАКТ}}=2,58 \text{ мг/дм}^3$$

## 6. Свинец

$$C_{\text{ПДК}}=0,03 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=0,03 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 0,024 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=0,03 \text{ мг/дм}^3$$

## 7. Кадмий

$$C_{\text{ПДК}}=0,001 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=<0,001 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= <0,001 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ПДК}}=0,001 \text{ мг/дм}^3$$

**Вариант 2.** Фоновая концентрация водоприемника меньше предельно – допустимой концентрации. В этом случае реализуется условие  $C_{\text{Ф}} < C_{\text{ПДК}}$  и в полном объеме решается уравнение

$$C_{\text{ДС}} = C_{\text{ФОН}} + (C_{\text{ПДК}} - C_{\text{ФОН}}) * K_a$$

Из числа показателей приведенных в таблице 5.5 по второму варианту нормы ДС рассчитываются для нитритов, нитратов, сульфатов, марганца, мышьяка, нефтепродуктов, цианидов.

#### 8. Нитриты

$$C_{\text{пдж}}=3,3 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{фон}}=0,75 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{факт}}=0,12 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{дс}}=0,75+(3,3-0,75)*0,82=2,84 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{дс}}=C_{\text{фон}}=0,75 \text{ мг/дм}^3$$

#### 9. Нитраты

$$C_{\text{пдж}}=45 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{фон}}=25,17 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{факт}}=29,65 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{дс}}=25,17+(45-25,17)*0,82=41,43 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{дс}}=C_{\text{факт}}=29,65 \text{ мг/дм}^3$$

#### 10. Сульфаты

$$C_{\text{пдж}}=500 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{фон}}=353,56 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{факт}}=318,55 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{дс}}=353,56+(500-353,56)*0,82=473,64 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{дс}}=C_{\text{фон}}=353,56 \text{ мг/дм}^3$$

#### 11. Марганец

$$C_{\text{пдж}}=0,1 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{фон}}=0,01 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{факт}}=0,026 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{дс}}=0,01+(0,1-0,01)*0,82=0,084 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{дс}}=C_{\text{факт}}=0,026 \text{ мг/дм}^3$$

#### 12. Мышьяк

$$C_{\text{пдж}}=0,05 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{фон}}=0,005 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{факт}}=0,0014 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{дс}}=0,005+(0,05-0,005)*0,82=0,0419 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{дс}}=C_{\text{фон}}=0,005 \text{ мг/дм}^3$$

#### 13. Нефтепродукты

$$C_{\text{пдж}}=0,3 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{фон}}=0,24 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{факт}}=0,113 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{дс}}=0,24+(0,3-0,24)*0,82=0,29 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{дс}}=C_{\text{факт}}=0,113 \text{ мг/дм}^3$$



**14. Цианиды**

$$C_{\text{ПДК}}=0,035 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=0,01 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 0,014 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}= 0,01+(0,035-0,01)*0,82= 0,0305 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФАКТ}}=0,014 \text{ мг/дм}^3$$

**Вариант 3.** В соответствии со п.65 применяемой методики к числу веществ, для которых нормируется приращение к природному естественному фону, в нашем случае относятся взвешенные вещества и медь, ДС которым устанавливается с учетом этих допустимых приращений к природному естественному фону.

**15. Взвешенные вещества**

$$C_{\text{ФОН}}=17,5 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 30,96 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}= C_{\text{ФОН}}+0,75=17,5+0,75=18,25 \text{ мг/дм}^3$$

**16. Медь**

$$C_{\text{ФОН}}=0,02 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 0,0028 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{ДС}}= C_{\text{ФОН}}+0,001=0,02+0,001=0,021 \text{ мг/дм}^3$$

**Водовыпуск №2.** Посредством водовыпуска №1 планируется осуществлять сброс карьерных вод из Южного зумпфа-водосборника в накопитель болота Шоптыколь. Объем сброса – 555 680 м<sup>3</sup>/год, продолжительность сброса 8760 ч/год, при расходе 1522,4 м<sup>3</sup>/сут, 63,434 м<sup>3</sup>/час.

**Вариант 1.** Сформировано условие  $C_{\text{Ф}} > C_{\text{ПДК}}$ , т.е. когда фоновые концентрации выше предельно-допустимых концентраций воды накопителя.

К числу таких показателей из числа приведенных в таблице 5.5 относятся:

БПК, ХПК, хлориды, железо общее, азот аммонийный, свинец, кадмий.

В этом варианте формула переходит в вид  $C_{\text{ПДС}} = C_{\text{ФОН}}$ ;

**1. БПК 5**

$$C_{\text{ПДК}}=6 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=10,09 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 8,28 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливаются, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=10,09 \text{ мг/дм}^3$$

**2. ХПК**

$$C_{\text{ПДК}}=30 \text{ мгО/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=36,58 \text{ мгО/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 31,25 \text{ мгО/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливаются, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{\text{ДС}}=C_{\text{ФОН}}=36,58 \text{ мгО/дм}^3$$

**3. Хлориды**

$$C_{\text{ПДК}}=350 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФОН}}=1842,46 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{\text{ФАКТ}}= 1068,28 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{фон} = 1842,46 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{дс} = C_{факт} = 1068,28 \text{ мг/дм}^3$$

#### 4. Железо общее

$$C_{пдк} = 0,3 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{фон} = 0,4 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = 0,205 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{фон} = 0,4 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,205 \text{ мг/дм}^3$$

#### 5. Азот аммонийный

$$C_{пдк} = 2 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{фон} = 8,66 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = 2,0 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{фон} = 8,66 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$C_{дс} = C_{факт} = 2,0 \text{ мг/дм}^3$$

#### 6. Свинец

$$C_{пдк} = 0,03 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{фон} = 0,03 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = 0,026 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{фон} = 0,03 \text{ мг/дм}^3$$

#### 7. Кадмий

$$C_{пдк} = 0,001 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{фон} = < 0,001 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = < 0,001 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{пдк} = 0,001 \text{ мг/дм}^3$$

**Вариант 2.** Фоновая концентрация водоприемника меньше предельно – допустимой концентрации. В этом случае реализуется условие  $C_{Ф} < C_{ПДК}$  и в полном объеме решается уравнение

$$C_{дс} = C_{фон} + (C_{пдк} - C_{фон}) * K_a$$

Из числа показателей приведенных в таблице 5.5 по второму варианту нормы ДС рассчитываются для нитритов, нитратов, сульфатов, марганца, мышьяка, нефтепродуктов, цианидов.

#### 8. Нитриты

$$C_{пдк} = 3,3 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{фон} = 0,75 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = 0,2 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = 0,75 + (3,3 - 0,75) * 0,82 = 2,84 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливаются, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$C_{дс} = C_{фон} = 0,75 \text{ мг/дм}^3$$

#### 9. Нитраты

$$C_{пдк} = 45 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{фон} = 25,17 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = 20,68 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = 25,17 + (45 - 25,17) * 0,82 = 41,43 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы

устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$С_{дс}=С_{факт}=25,17 \text{ мг/дм}^3$$

#### 10. Сульфаты

$$С_{пдк}=500 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{фон}=353,56 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{факт}= 312,33 \text{ мг/дм}^3$$

$$С_{дс}= 353,56+(500-353,56)*0,82= 473,64 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$С_{дс}=С_{фон}=353,56 \text{ мг/дм}^3$$

#### 11. Марганец

$$С_{пдк}=0,1 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{фон}=0,01 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{факт}= 0,061 \text{ мг/дм}^3$$

$$С_{дс}= 0,01+(0,1-0,01)*0,82= 0,084 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$С_{дс}=С_{факт}=0,061 \text{ мг/дм}^3$$

#### 12. Мышьяк

$$С_{пдк}=0,05 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{фон}=0,005 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{факт}= 0,001 \text{ мг/дм}^3$$

$$С_{дс}= 0,005+(0,05-0,005)*0,82= 0,0419 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 62 Методики: Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

$$С_{дс}=С_{факт}=0,005 \text{ мг/дм}^3$$

#### 13. Нефтепродукты

$$С_{пдк}=0,3 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{фон}=0,24 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{факт}= 0,115 \text{ мг/дм}^3$$

$$С_{дс}= 0,24+(0,3-0,24)*0,82= 0,29 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$С_{дс}=С_{факт}=0,115 \text{ мг/дм}^3$$

#### 14. Цианиды

$$С_{пдк}=0,035 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{фон}=0,01 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{факт}= 0,01 \text{ мг/дм}^3$$

$$С_{дс}= 0,01+(0,035-0,01)*0,82= 0,0305 \text{ мг/дм}^3$$

Принимая во внимание п. 56 Методики: если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

$$С_{дс}=С_{факт}=0,01 \text{ мг/дм}^3$$

**Вариант 3.** В соответствии со п.65 применяемой методики к числу веществ, для которых нормируется приращение к природному естественному фону, в нашем случае относятся взвешенные вещества и медь, ДС которым устанавливается с учетом этих допустимых приращений к природному естественному фону.

#### 15. Взвешенные вещества

$$С_{фон}=17,5 \text{ мг/дм}^3 \quad С_{факт}= 26,65 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{фон} + 0,75 = 17,5 + 0,75 = 26,65 \text{ мг/дм}^3$$

### 16. Медь

$$C_{фон} = 0,02 \text{ мг/дм}^3 \quad C_{факт} = 0,003 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{дс} = C_{фон} + 0,001 = 0,02 + 0,001 = 0,021 \text{ мг/дм}^3$$

## ДОПУСТИМЫЙ СБРОС ПРЕДПРИЯТИЯ В НАКОПИТЕЛЬ-ИСПАРИТЕЛЬ

**- Предприятие, организация, учреждение:**

ТОО «Комаровское горное предприятие»

**- Выпуск, категория сточных вод:**

карьерные воды

**- Сброс осуществляется:**

В накопитель болото Шоптыколь

**- Объем сброса сточных вод:**

№ водовыпуска	Наименование	Годы	Всего карьерных вод, м <sup>3</sup> /год	Продолжительность сброса, ч/год
1	сброс карьерных вод из Северного и Центрального зумпфов-водосборников в накопитель болото Шоптыколь.	2023-2028	833 520	8760
2	сброс карьерных вод из Южного зумпфа-водосборника в накопитель болото Шоптыколь.	2023-2028	555 680	8760

**- Расход сточных вод:**

№ водовыпуска	Наименование	Годы	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час
1	сброс карьерных вод из Северного и Центрального зумпфов-водосборников в накопитель болото Шоптыколь.	2023-2028	1522,4	63,434
2	сброс карьерных вод из Южного зумпфа-водосборника в накопитель болото Шоптыколь.	2023-2028	2283,6	95,151

**- Утвержденный расход сточных вод:**

№ и наименование водовыпуска	Сброс карьерных вод		
	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
сброс карьерных вод из Северного и Центрального зумпфов-водосборников в накопитель болото Шоптыколь.	63,434	1522,4	833 520
сброс карьерных вод из Южного зумпфа-водосборника в накопитель болото Шоптыколь.	95,151	2283,6	555 680

Таблица 5.5.

Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2023-2028 годы

Водовыпуск №1

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация	фоновые концентрации	расчетные концентрации	нормы ДС	утвержденный НДС	
		мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	г/час	т/год
взвешенные вещества	фон+0,75	30,96	17,15	18,25	18,25	1157,7	10,141
БПК5	6	18,47	10,09	10,09	10,09	640,0	5,607
ХПК	30	45,43	36,58	36,58	36,58	2320,4	20,327
Азот аммонийный	2	2,578	8,66	8,66	2,58	163,7	1,434
Нитриты	3,3	0,12	0,75	2,84	0,75	47,6	0,417
Нитраты	45	29,65	25,17	41,43	29,65	1880,8	16,476
Хлориды	350	1086,64	1842,46	1842,46	1086,64	68929,9	603,826
Сульфаты	500	318,55	353,56	473,64	353,56	22427,7	196,467
Медь	1	0,0028	0,02	0,021	0,021	1,3	0,012
Марганец	0,1	0,0258	0,01	0,08	0,03	1,6	0,014
Свинец	0,03	0,024	0,03	0,03	0,03	1,9	0,017
Железо общее	0,3	0,203	0,4	0,40	0,20	12,9	0,113
Кадмий	0,001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,001	0,1	0,001
Мышьяк	0,05	0,0014	<0,005	0,042	0,005	0,3	0,003
Нефтепродукты	0,3	0,113	0,24	0,29	0,11	7,2	0,063
цианиды	0,035	0,014	0,01	0,0305	0,014	0,9	0,008

Таблица 5.6.

Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2023-2028 годы

Водовыпуск №2

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация	фоновые концентрации	расчетные концентрации	нормы ДС	утвержденный НДС	
		мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	г/час	т/год
взвешенные вещества	фон+0,75	26,65	17,15	26,65	0,021	2,0	0,018
БПК5	6	8,28	10,09	10,09	10,09	960,1	8,410
ХПК	30	31,25	36,58	36,58	36,58	3480,6	30,490
Азот аммонийный	2	2	8,66	8,66	2	190,3	1,667
Нитриты	3,3	0,2	0,75	2,84	0,75	71,4	0,625
Нитраты	45	20,68	25,17	41,43	25,17	2395,0	20,980
Хлориды	350	1068,28	1842,46	1842,46	1068,28	101647,9	890,436
Сульфаты	500	312,33	353,56	473,64	353,56	33641,6	294,700
Медь	1	0,003	0,02	0,021	0,021	2,00	0,018
Марганец	0,1	0,061	0,01	0,084	0,061	5,80	0,051
Свинец	0,03	0,026	0,03	0,03	0,03	2,85	0,025
Железо общее	0,3	0,205	0,4	0,4	0,205	19,51	0,171
Кадмий	0,001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,001	0,10	0,001
Мышьяк	0,05	0,001	<0,005	0,0419	0,005	0,48	0,004
Нефтепродукты	0,3	0,115	0,24	0,29	0,115	10,94	0,096
цианиды	0,035	<0,01	0,01	0,0305	0,01	0,95	0,008

### 5.3. 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 домовых 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.

*Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные шины, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, золошлак, металлолом, отработанные рукава высокого давления, металлические бочки из-под масел, шлам от мойки машин.*

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

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.

### **5.3.1. Отходы горнодобывающей промышленности.**

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Согласно ст. 358 Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией.

Согласно ст. 359 Экологического кодекса РК под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

На месторождении отходами горнодобывающей промышленности являются вскрышные породы

#### **Вскрышные породы.**

Согласно «Классификатору отходов», утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 (Далее – «Классификатор отходов») вскрышные породы месторождения *классифицируются как «Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 01* и не относятся к опасным отходам.

Образуются в процессе основной производственной деятельности при добыче руд.

В соответствии с пунктом 4 статьи 323 Экологического Кодекса 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.

Таким образом, размещение вскрышных пород во временном внешнем отвале является захоронением отходов, размещение вскрышных пород в отработанном пространстве карьера – утилизацией.

### **5.3.2. Отходы, не относящиеся к отходам горнодобывающей промышленности.**

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.

*Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные шины, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, золошлак, металлолом, отработанные рукава высокого давления, металлические бочки из-под масел, шлам от мойки машин.*

**Твердые бытовые отходы.**

Согласно «Классификатору отходов» твердые бытовые отходы классифицируются как «Смешанные коммунальные отходы» с кодом 20 03 01 и не относятся к опасным отходам.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

**Промасленная ветошь.**

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами.

Код согласно «Классификатору отходов» 15 02 02\*. Относится к опасным отходам.

**Огарки сварочных электродов.**

Согласно «Классификатору отходов» огарки сварочных электродов классифицируются как «Отходы сварки» с кодом 12 01 13 и не относятся к опасным отходам.

Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах.

**Отработанные аккумуляторы.**

Код согласно «Классификатору отходов» 20 01 33\*. Относится к опасным отходам.

Образуются при эксплуатации спецтехники.

**Отработанные фильтры.**

Код согласно «Классификатору отходов» 16 01 07\*. Относится к опасным отходам.

Образуются при эксплуатации спецтехники.

**Отработанные масла.**

Код согласно «Классификатору отходов» 13 02 06\*. Относится к опасным отходам.

Образуются при обслуживании и эксплуатации спецтехники.

**Отработанные шины.**

Код согласно «Классификатору отходов» 16 01 03. Относится к неопасным отходам.

Образуются при обслуживании и эксплуатации спецтехники.

**Золошлак.**

Код согласно «Классификатору отходов» 10 01 14\*. Относится к опасным отходам.

Образуются в ходе сжигания отходов в мусоросжигательной установке «Костер 1М».

**Металлолом.**

Код согласно «Классификатору отходов» 17 04 07. Относится к неопасным отходам.

Состоит из обрезков труб, остатков арматуры, отдельных деталей, образованных в результате металлообработки, строительно-монтажные работы, техническое обслуживание оборудования, ремонт автотранспорта и вспомогательного оборудования. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Отработанные РВД (рукава высокого давления)**

Код согласно «Классификатору отходов» 16 01 99. Относится к неопасным отходам. Образуются в результате эксплуатации транспорта и спецтехники, АЗС и т.д. Складываются в специальных установленных местах, сжигаются в установке «Костер 1М».

**Металлические бочки из-под масел.**

Код согласно «Классификатору отходов» 16 07 08\*. Относится к опасным отходам. Образуются в результате хранения отработанного масла

**Шлам от мойки машин**

Код согласно «Классификатору отходов» 16 07 09\*. Относится к опасным отходам. Образуется в результате мойки машин. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке «Костер 1М».

***Принятая операция – накопление отходов на месте их образования.***

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складываются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

## **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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I категории в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета предполагаемого количества отходов является проект «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г».

Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные шины, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, золошлак.

#### **Вскрышные породы (01 01 01 – Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых) – Неопасные.**

Год	Объем образования вскрышных пород	
	м3	т
2023	19 605 180	51 494 710
2024	19 365 004	48 748 940
2025	19 129 007	48 534 462
2026	28 750 357	75 431 102
2027	28 964 356	80 817 486
2028	28 746 085	78 016 739

### Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

#### 1. ТБО (20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы)

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	332	чел
продолжительность работ	362	дней
<b>Норма образования, т/год</b>	<b>24,695</b>	<b>т/год</b>

#### 2. Промасленная ветошь (15 02 02\*)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

$M_o$	2,54
$M$	0,3048
$W$	0,381
<b><math>N</math> норма образования</b>	<b>3,2258 т/год</b>

#### 3. Огарки сварочных электродов (12 01 13 – Отходы сварки)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

$$N = \text{Мост} * \alpha$$

Мост – фактический расход электродов	1,825	т/год
$\alpha$ – остаток электрода	0,015	
<b><math>N</math> норма образования</b>	<b>0,0274</b>	<b>т/год</b>

#### 4. Отработанные аккумуляторы

Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов ( ) для группы ( ) автотранспорта, срока ( ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы ( ) аккумулятора и норматива зачета ( ) при сдаче (80-100%) :

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

№пп	Наименование техники	Год	Кол-во техники, ед	Кол-во аккумуляторов, шт	Средняя масса 1 аккумулятора	Срок эксплуатации	Норматив зачёта при сдаче, %	Норма образования
1	Экскаваторы	2023	10	4	48	2	100	0,96
		2024	10	4	48	2	100	0,96
		2025	10	4	48	2	100	0,96
		2026	17	4	48	2	100	1,632
		2027	17	4	48	2	100	1,632
		2028	16	4	48	2	100	1,536
2	Погрузчики	2023	2	2	48	2	100	0,096
		2024	2	2	48	2	100	0,096
		2025	2	2	48	2	100	0,096
		2026	2	2	48	2	100	0,096
		2027	0	2	48	2	100	0
		2028	0	2	48	2	100	0
3	Бульдозеры	2023	10	2	48	2	100	0,48
		2024	10	2	48	2	100	0,48
		2025	10	2	48	2	100	0,48
		2026	15	2	48	2	100	0,72
		2027	13	2	48	2	100	0,624
		2028	14	2	48	2	100	0,672
4	Автосамосвалы	2023	40	4	48	2	100	3,84
		2024	40	4	48	2	100	3,84
		2025	41	4	48	2	100	3,936
		2026	67	4	48	2	100	6,432
		2027	67	4	48	2	100	6,432
		2028	67	4	48	2	100	6,432
5	Легковой автотранспорт	2023	28	1	13	2	100	0,182
		2024	28	1	13	2	100	0,182

		2025	28	1	13	2	100	0,182
		2026	28	1	13	2	100	0,182
		2027	28	1	13	2	100	0,182
		2028	28	1	13	2	100	0,182
	ИТОГО	2023	90					5,558
		2024	90					5,558
		2025	91					5,654
		2026	129					9,062
		2027	125					8,87
		2028	125					8,822

#### 4. Отработанные шины

Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта ( ). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где - количество шин; - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),  
- количество машин, - среднегодовой пробег машины (тыс.км), - нормативный пробег шины (тыс.км).

Год	Кол-во шин, шт	Масса одной шины, кг	Среднегодовой пробег шины	Нормативный пробег машины	Норма образования
2023	178	1300	140	90	359,956
2024	178	1300	140	90	359,956
2025	183	1300	140	90	370,067
2026	301	1300	140	90	608,689
2027	300	1300	140	90	606,667
2028	298	1300	140	90	602,622

#### 5. Отработанные фильтры

Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта ( ). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где - количество шин; - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),  
- количество машин, - среднегодовой пробег машины (тыс.км), - нормативный пробег шины (тыс.км).

#### 6. Отработанные фильтры (воздушные, масляные).

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет:

Воздушные фильтры=1,071 тонн/год; Масляные фильтры= 2,501 тонн/год.

Норматив образования отходов – **3,572т/год**

#### 7. Отработанное моторное масло.

Норматив образования определяется на основании Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2018г. №100-п (п.2.4.)

Расчет нормы образования определяется по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25 \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества; Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, Nd = Yd \* Hd \* p (здесь: Yd – расход дизельного топлива за год, м3, Hd – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,93 т/м3);

$N_b$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,  $N_b = Y_b + N_b * p$  (здесь:  $Y_b$  – расход бензина за год, м3,  $N_b$  – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

### 8. Отработанные масла

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Доля потерь масла от общего количества

количества	0,25						
норма расхода масла при работе на ДТ	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	л/л
норма расхода масла при работе на бензине	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	л/л
плотность моторного масла	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	т/м3
расход ДТ	23665,12	23613,95	23930,23	37836,05	37895,35	37427,91	м3
расход бензина	0,00	м3					
	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе	704,2739	702,7513	712,1637	1126,0007	1127,7656	1113,8545	т
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	т
<b>Количество отработанных масел</b>	<b>176,0685</b>	<b>175,6878</b>	<b>178,0409</b>	<b>281,5002</b>	<b>281,9414</b>	<b>278,4636</b>	<b>т/год</b>

#### 2028. Золошлак от сжигания отходов в установке «Костер 1М»

Ввиду отсутствия методик расчета образования золошлака при сжигании отходов, расчет производится по данным материально – сырьевого баланса и техническим данным оборудования.

По опыту эксплуатации установки и его техническим данным за одну загрузку сжигается 35 кг отходов. По среднестатистическим данным при сжигании 35 кг отходов образуется 2,1 кг золошлака.

В установке утилизируются следующие виды отходов: 1). Промасленная ветошь- 3,2258 тонн/год;

2). Отработанные фильтрующие элементы техники- 3,572 тонн/год; 3). Шлам от мойки машин-1 тонн/год

Всего в установке «Костер 1М» сжигается- 7,7978 тонн/год или 7797,8 кг/год отходов;

Всего загрузок в год на нормируемый период планируется:

$$7797,8/35 = 223 \text{ загрузки};$$

За одну загрузку образуется 2,1 кг золошлака. Всего за год образуется:

$$223 * 2,1 = 468,3 \text{ кг золошлака от сжигания отходов}/1000 = 0,4683 \text{ т/г.}$$

#### 2028. Металлолом, в т.ч. металлическая стружка.

Норматив образования определяется на основании Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2018г. №100-п (п.2.19, п. 2.20, п.2.22.)

- Лом черных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n * \alpha * M, \text{ т/год,}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;



$\alpha$  – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,0174$ );

$M$  – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $M = 1,33$ , для грузового транспорта  $M = 4,74$ , для строительного транспорта  $M = 11,6$ ).

№пп	Тип техники	Год	Кол-во техники, ед	Нормативный коэффициент образования	Норма образования
1	Грузовой автотранспорт	2023	62	0,016	0,992
		2024	62	0,016	0,992
		2025	63	0,016	1,008
		2026	101	0,016	1,616
		2027	97	0,016	1,552
		2028	97	0,016	1,552
2	Легковой автотранспорт	2023	28	0,016	0,448
		2024	28	0,016	0,448
		2025	28	0,016	0,448
		2026	28	0,016	0,448
		2027	28	0,016	0,448
		2028	28	0,016	0,448
ИТОГО		2023	90	0,016	1,44
		2024	90	0,016	1,44
		2025	91	0,016	1,456
		2026	129	0,016	2,064
		2027	125	0,016	2
		2028	125	0,016	2

- Металлическая стружка.

Норма образования стружки составляет:

$$N = \alpha * M, \text{ т/год,}$$

где  $M$  – расход черного металла при металлообработке, т/год,  $M=1200$  т/г;

$\alpha$  – коэффициент образования стружки при металлообработке,  $\alpha = 0,04$ .

$$N = 1200 * 0,04 = 48 \text{ т/год}$$

Итого образование металлолома:

Год	Объем образования, т/год
2023	49,44
2024	49,44
2025	49,456
2026	50,064
2027	50
2028	50

10. Отработанные РВД. Количество отходов рукавов высокого давления составляет **0,264 тонны в год.**

11. Шлам от мойки машин. Количество отходов шлама от мойки машин **составляет 1 тонна в год.**

12. Металлические бочки из-под масел

Норматив образования определяется на основании Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2018г. №100-п (п.2.49.)

Норматив образования зависит от количества используемой тары (N) в шт, и средней массы единичной тары (m) в тоннах.

$M_{отх} = N * m$ , т/год

Количество бочек- 200 штук;

Средняя масса единичной бочки-0,02 тонн.

$M_{отх} = 200 * 0,02 = 4$  т/год

## **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.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

## **Вскрышные породы (01 01 01 – Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых).**

Образуются в процессе основной производственной деятельности при добыче руд

Вскрышные породы складированы предприятием во внешние отвалы (вне контура карьера) и во внутренний отвал. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Учет вскрышных пород ведется геолого-маркшейдерской службой предприятия.

**Принятая операция – удаление отходов: захоронение, утилизация.**

**Твердые бытовые отходы (20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы).**

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

**Отработанные аккумуляторы.** Выработка ресурса во время эксплуатации аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения в автомашинах, спецтехники и других устройств. Отработанные аккумуляторы образуются после истечения срока эксплуатации и/или годности. Складываются в специальных установленных местах и передаются специализированной организации.

**Отработанные масла.** Образуются при обслуживании и эксплуатации бензиновых и дизельных двигателей автомашин, спецтехники. Отходами являются: отработанные моторные, трансмиссионные в системе смазки технологического оборудования, машин, станков и др. масла. Отработанные масла накапливаются в промаркированных емкостях и передаются специализированной организации.

**Отработанные фильтры** образуются в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при ремонте автотранспорта и спецтехники. Отходами являются: фильтры масляные, воздушные, топливные. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке «Костер 1М».

**Промасленная ветошь** образуется в результате протирки замасляного оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке «Костер 1М».

**Отработанные автомобильные шины** образуются при обслуживании и эксплуатации транспорта и спецтехники. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Огарки сварочных электродов** представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Металлолом** состоит из обрезков труб, остатков арматуры, отдельных деталей, образованных в результате металлообработки, строительно-монтажные работы, техническое обслуживание оборудования, ремонт автотранспорта и вспомогательного оборудования. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Отработанные РВД** образуются в результате эксплуатации транспорта и спецтехники, АЗС и т.д. Складываются в специальных установленных местах, сжигаются в установке «Костер 1М».

**Шлам от мойки машин** образуется в результате мойки машин. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), сжигаются в установке «Костер 1М».

**Металлические бочки из-под масел.** Образуются в результате хранения отработанного масла.

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 6.3. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Таблица 6.3.

**Лимиты накопления отходов на 2023-2028гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	3,2258
Отработанные аккумуляторы	-	2023 – 5,558т/год 2024 – 5,558т/год 2025 – 5,654т/год; 2026 – 9,062т/год; 2027 – 8,87т/год; 2028 – 8,822т/год
Отработанные фильтры	-	3,572
Отработанные масла	-	2023-176,0685; 2024 – 175,6878; 2025 – 178,0409; 2026 – 281,5002; 2027 – 281,9414; 2028 – 278,4636
Золошлак	-	0,4683
Шлам от мойки машин	-	1
Металлические бочки из-под масел	-	4
<b>Не опасные отходы</b>		
Вскрышные породы (01 01 01)	-	51494710
		48748940
		48534462
		75431102
		80817486
		78016739
ТБО (20 03 01)	-	24,695
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,0274
Отработанные шины	-	2023 – 359,956

		2024- 359,956 2025 – 370,067 2026 – 68,689 2027 – 606,667 2028-602,622
Металлолом	-	2023 – 49,44 2024 – 49,44 2025 – 49,456 2026 – 50,064 2027-50 2028-50
Отработанные РВД	-	0,264
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	-

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).

### **6.3. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.**

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

#### **Вскрышные породы (01 01 01 – Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых).**

Образуются в процессе основной производственной деятельности при добыче руд РЗМ

Вскрышные породы складировуются предприятием во внешние отвалы (вне контура карьера) и во внутренний отвал. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Учет вскрышных пород ведется геолого-маркшейдерской службой предприятия.

#### ***Принятая операция – удаление отходов: захоронение, утилизация.***

Согласно п.2, ст. 325 ЭК РК, захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи руды. В таблице 6.2 приведены ежегодные объемы образования вскрышных пород.

Образующиеся вскрышные породы регулярно вывозятся автомобильным транспортом для размещения на организованных породных отвалах, что снижает воздействие на окружающую природную среду.

Лимиты захоронения отходов приведены в таблицах 6.6-6.8. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Таблица 6.6.

**Лимиты захоронения отходов на 2023-2028гг.**

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>Не опасные отходы</b>						
Вскрышные породы (01 01 01)	-	2023	51494710	48 689 403	-	-
		2024	48748940	46 208 153		
		2025	48534462	44 729 773		
		2026	75431102	66 622 136		
		2027	80817486	72 149 586		
		2028	78016739	69 544 399		

**6.4. Программа управления отходами.**

Согласно ст. 360 Экологического кодекса РК оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу управления отходами горнодобывающей промышленности для минимизации образования, восстановления и удаления отходов.

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам.

Целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

- 1) предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;
- 2) стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;

3) обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:

предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;

направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;

обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности является неотъемлемой частью экологического разрешения и подлежит пересмотру каждые пять лет в случае существенных изменений в условиях эксплуатации объекта складирования отходов и (или) виде, характере складированных отходов. Изменения подлежат утверждению уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности 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 переработки и утилизации.

#### **6.4.1. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.**

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.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

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.

*Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные шины, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, золошлак, металлолом, отработанные рукава высокого давления, металлические бочки из-под масел, шлам от мойки машин.*

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

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 отведенных 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 объемом 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.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов. Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории вахтового поселка устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

- 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.

### **6.5. 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 период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделяться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

*При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.*

**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.**

**7.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.**

Планом горных работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

***Чрезвычайные ситуации, возможные на территории Республики, их характеристика и последствия.***

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей.

Криминогенная и террористическая обстановка района деятельности, по состоянию на момент проектирования, не вызывает значительных опасений и не угрожает осуществлению намеченных планов. В случае ухудшения данной обстановки, необходимые меры должны приниматься государственными правоохранительными органами в соответствии с действующим законодательством.

***Вероятность возникновения стихийных бедствий.***

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами, наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

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.

**Неблагоприятные метеоусловия.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### **Вероятность возникновения аварий**

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

*При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:*

- оползневые явления и обрушение бортов;

- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом.

Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемые отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

*При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:*

- обрушение бортов разреза;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление карьера паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- превышение проектных откосов бортов разреза;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвига бортов разреза, отвала;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение требований правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

*При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:*

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

## **7.2. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.**

Карьер расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций.

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;
- загрязнение земель нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

*Масштабы неблагоприятных последствий*

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

### **7.3. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.**

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

#### ***Техника безопасности и охрана труда***

Все работы в карьере должны проводиться в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству работ и требованиями.

*Из организационных мероприятий по созданию безопасных условий труда в карьере необходимо отметить следующие:*

- для оказания первой помощи на рабочих местах (экскаваторах, самосвалах, бульдозерах, буровых станках) находятся медицинские аптечки, а в АБК – медицинская сумка и носилки;
- рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (резиновые и диэлектрические перчатки, сапоги, защитные очки и прочие СИЗ);
- в темное время суток места работы должны освещаться согласно утвержденным нормам;
- все работающие на электроприводе механизмы должны иметь заземление, а кабины экскаваторов и буровых станков должны быть обеспечены фильтровентиляционными установками.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на рабочих местах не должны превышать величин ПДК и ПДН, установленных «Санитарными правилами и нормами».

Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха в карьере превышает установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта карьера. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осыпей и кусков породы.

Горные выработки карьера, зумпф, в местах, представляющих опасность падения в них людей, следует ограждать предупредительными знаками, освещаемыми в темное время суток или защитными перилами.

Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, пользование водой из источников карьера для хозяйственно - питьевых нужд не допускается. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами защиты.

Рабочие должны быть обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами РК.

#### ***Сведения о мероприятиях по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте***

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

### ***Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны***

Гражданская оборона Республики Казахстан является составной частью общегосударственных оборонных мероприятий и предназначена для осуществления мероприятий по защите персонала и объекта от последствий применения агрессором современных средств поражения.

Несмотря на представленные Республике Казахстан гарантии безопасности не исключается вероятность возникновения межгосударственных конфликтов с применением силы и использованием современных средств поражения.

Главной задачей ГО является защита персонала, объектов хозяйствования и территории региона от поражающих факторов современных средств поражения.

Гражданская оборона объекта должна быть организована и подготовлена к действиям в мирное время и к переводу на военное положение в кратчайшие сроки.

Силы ГО предназначены для проведения комплекса предупредительных мер, спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий применения современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

К общим требованиям ИТМ ГО в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования относятся:

- обеспечение защиты персонала производственных цехов от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- повышение пожарной безопасности на объектах;
- организация резервного снабжения электроэнергией, водой;
- защита объектов водоснабжения от средств заражения;
- подготовка к проведению светомаскировки объектов и другие.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

### ***Защита рабочих и служащих***

В современных условиях защита рабочих и служащих осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, включающих три способа защиты:

1. Укрытие людей в защитных сооружениях.
2. Рассредоточение и эвакуацию.
3. Обеспечение индивидуальными средствами защиты.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Рассредоточение и эвакуация проводится по распоряжению правительства. Штаб ГО получает это распоряжение установленным порядком. Получив распоряжение о проведении рассредоточения и эвакуации штаб ГО:

- уточняет численность рабочих и служащих;
- оповещают и организуют сбор;
- помогают местным органам в районах рассредоточения и эвакуации размещать прибывающий персонал.

В случае образования какого-либо заражения штаб ГО устанавливает соответствующий режим поведения персонала в зависимости от обстановки.

Для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ, при объявлении угрозы нападения, рабочие и служащие обеспечиваются средствами индивидуальной защиты.

При чрезвычайных ситуациях на предприятии основными видами связи являются сети телефонизации, сеть радиотрансляционная, радиосвязи, аварийной и пожарной сигнализации.

### ***Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций***

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

Основными задачами ИТМ ГО ЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

ИТМ ГО ЧС предназначены также для информирования органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах исполнительной власти субъектов Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии, производственная деятельность которого представляет потенциальную опасность для собственного производственного персонала.

В состав таких мероприятий могут входить:

- проектные решения по созданию на проектируемом потенциально опасном объекте необходимых сооружений и сетей инженерного обеспечения, предназначенных для осуществления производственных процессов в нормальных и чрезвычайных условиях, а также для локализаций и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- инженерные и организационно-технические мероприятия по созданию на предприятии необходимых запасов средств индивидуальной защиты;
- проектные решения по укрытию персонала в защитных сооружениях;
- проектные решения и организационно-технические мероприятия по созданию и безотказному функционированию системы оповещения об авариях и ЧС;
- организационно-технические мероприятия по созданию материальных средств для ликвидации последствий аварий и ЧС;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории предприятия;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения по территории потенциально опасного объекта сил и средств для локализации и ликвидации аварий и ЧС;

- организационно-технические мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в производственную деятельность проектируемого объекта;

Кроме вышеперечисленных мероприятий ИТМ ГО ЧС включает в себя также:

- общие положения в области защиты персонала и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- сведения о промышленном объекте и районе его строительства;

- сведения об опасных веществах, обращающихся на промышленном объекте;

- ссылки на законодательные, директивные, нормативные и методические документы;

- список использованных источников информации.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов (ГПО) и каких-либо транспортных коммуникаций. При отработке месторождения возможно развитие оползней по бортам карьера, для чего проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий.

Размещение зданий и сооружений карьера на генплане, автомобильные въезды и проезды по территории комплекса выполнены с учетом нормального обслуживания объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений комплекса и огнестойкость строительных конструкций должны быть приняты с учетом требований противопожарных норм. Из всех помещений, зданий имеется нормируемое количество эвакуационных выходов. Все здания, в том числе на перепадах высот, обеспечены пожарными лестницами.

Здания и сооружения, автомобильные проезды должны быть выполнены с учетом нормального обслуживания объектов на случай чрезвычайных ситуаций. Ширина проездов, уклон дорог позволяют в любое время года беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести силы, средства по ликвидации ЧС.

Все технологические параметры карьера, автомобильных дорог должны быть выполнены в соответствии с нормами проектирования.

#### **7.4. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.**

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, предупреждению и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве.

План действий по предупреждению аварий, катастроф и стихийных бедствий на карьере предусматривает порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций, схему оповещения персонала и мероприятия по экстренной остановке



производства и отключению аварийного оборудования, пути эвакуации людей из опасных зон.

Осуществление производственного контроля и управления промышленной безопасностью путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Строительство внутренних дорог и проездов в технологической зоне, обеспечивающих удобный подъезд транспорта.

Допуск к техническому руководству горными работами лиц, имеющих законченное высшее горнотехническое образование и имеющих право ответственного ведения горных работ.

Управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков карьера, лицами, прошедшими специальное обучение, сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии.

Обеспечение рабочих и специалистов в соответствии с утвержденными нормами специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы.

Устройство, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов и сосудов, работающих под давлением, отвечает «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов» от 21.10.2009г. №245 (с изменениями и дополнениями от 22.09.2010г.) и «Требованиям устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» от 29.10.2008г. №189 (с изменениями и дополнениями от 16.07.2012г.).

#### **7.5. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные

органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

***При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.***

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

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция), выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно п. 27,28 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (№ KZ17RYS00228791 от 25.03.2022 года), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ29VWF00065596 от 13.05.2022 (Приложение 14).

### 1. Намечаемая деятельность может оказывать влияние на животный мир

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, 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.

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

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. ***Данное воздействие признается несущественным.***

### 2. Намечаемая деятельность приводит к изменениям рельефа местности, другим процессам нарушения почв.

Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются в пределах горного отвода месторождения.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;

- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Предусматривается проведение производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова на границе СЗЗ.

***Данное воздействие признается несущественным.***

### 3. Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения. (Приложение 12).

*Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 1000 м.*

*Данное воздействие признается несущественным.*

4. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ и территории жилой застройки, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превысят установленных гигиенических нормативов. (Приложение 10).

*Данное воздействие признается несущественным.*

5. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Предусматривается проведение производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова на границе СЗЗ.

*Данное воздействие признается несущественным.*

6. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

*Данное воздействие признается несущественным.*

*В целях уменьшения негативных воздействий предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:*

***Охрана атмосферного воздуха:***

- в теплые периоды года предусмотрено орошение водой экскаваторных забоев при погрузке горной массы в автосамосвалы;
- для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусмотрена поливка дорог;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

***Охрана водных объектов:***

### **Организационные мероприятия**

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль. Предусматривается контроль качества карьерных вод на сбросе, контроль фонового состояния накопителя – болота Шоптыколь, мониторинг воздействия на водном объекте р. Шортанды, мониторинг подземных вод - отбор проб из наблюдательных скважин.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн района влияния предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, по осуществлению контроля за составом подземных вод. Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от эксплуатации месторождения.

### **Предупреждение аварийных сбросов**

Аварийные ситуации, возможные при водоотведении карьерных вод, могут возникнуть из-за порывов и повреждений труб, прокладываемых в открытом варианте по борту карьера от насосных установок до резервуарагасителя напора.

При порыве трубопровода прекращается подача воды, поврежденный участок отсекается с помощью задвижек, установленных в распределительных колодцах. Подобная ситуация непродолжительна по времени и к серьезным нарушениям в экосистеме не приведет. Аварийные ситуации, создающие угрозу окружающей среде и населению, на данном объекте не реальны.

Максимальный объем заполнения рассматриваемого накопителя карьерных вод - болота Шоптыколь равен 3500 тыс.м<sup>3</sup>. Согласно, водному балансу переливов при общем расходе 158,585 м<sup>3</sup>/час происходить не будет.

Аварийных объемов образования сточных вод на предприятии не предвидится.

### **Мероприятия по соблюдению установленных нормативов допустимых сбросов**

1. Регулярный контроль за концентрациями загрязняющих веществ в карьерных водах и водах накопителя – болоте Шоптыколь.

2. Не допускать порыва водовода и разлива дренажных сточных вод на рельеф местности.

3. Вести контроль за состоянием накопителя, дренажной системы карьера.

4. Проводить инвентаризацию площадки карьера с целью исключения источников поступления загрязнения.

5. Ежегодно проводить производственный экологический контроль на предприятии.

### **Мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ**

В связи с тем, что карьерная вода не подлежит очистке, сократить сброс загрязняющих веществ можно только сокращением объема сбрасываемой воды в болото Шоптыколь, для этого на предприятии планируется использовать карьерную воду на полив дорог до 100,0 тыс.м<sup>3</sup>. Сброс сточных вод в болото Шоптыколь предусмотрен без очистки в соответствии с разрешением на специальное водопользование.

### **Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения**

1. Своевременная очистка зумпфов, дренажных канав отзаиливания.

2. Использовать зумпфы в качестве нефтеловушек, откачивать воду с глубины. Отработанные при эксплуатации оборудования смазочные материалы и масла собирать и сдавать по договору в специализированную организацию;

3. Для снижения загрязнения компонентами азотной группы: применение плотных рукавов при зарядке взрывчатки в скважине.

4. подготовка оснований под складами руды и породы включающая планировку, покрытие уплотненного основания слоем глины с коэффициентом фильтрации менее 0,01 м/с, уплотнением и покрытие его защитным слоем щебня;

5. проведение регулярных режимных наблюдений за составом подземных вод по заборным и наблюдательным скважинам;

6. неисправный транспорт не выпускается на линию работ, ремонтные работы осуществляются на специализированной площадке.

7. Для бытовых отходов, протирачных материалов и других отходов устанавливаются контейнеры и емкости, содержимое которых по мере накопления утилизируется на специальной свалке промышленных отходов и полигоне ТБО.

8. хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в водонепроницаемые бетонированные септики и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору с соответствующим предприятием;

9. Карьерные воды используются на технические нужды, такие как: гидроорошение дорог, гидрозабойка скважин.

#### ***Охрана земель:***

- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель.

- принять меры, исключая попадание в грунт горючесмазочных материалов, используемых при эксплуатации техники и автотранспорта;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- не допускать устройство стихийных свалок мусора;

- рекультивация земель после окончания добычи;

- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова.

#### ***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.

#### ***Обращение с отходами:***

- все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- установка металлического контейнера для сбора и временного хранения отходов (и др.);

- устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на полигон ТБО;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

#### **Охрана недр:**

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- контроль за отдельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;
- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;
- максимальное извлечение из недр полезного ископаемого.

#### **Охрана животного и растительного мира:**

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- 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 несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- просветительская работа экологического содержания;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения.

Так, на основании данной оценки, при соблюдении вышеперечисленных мероприятий, возможные воздействия **признаны незначительными**.

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 статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта. По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам



послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

### **8.1. Мероприятия по охране окружающей среды.**

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

*Согласно Приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:*

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством поверхностных вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- контроль за отдельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

*В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.*

## 9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе К месторождения не встречена.

*Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.*

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участке проведения работ отсутствуют. Необходимости в растительности на период эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах горного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

*Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:*

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

*Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:*

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

*Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:*

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на растительный мир.

Проведение работ предусмотрено на территории действующего предприятия. Эндемичные и краснокнижные виды животных и растений отсутствуют.

*При ведении работ не допускается:*

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

*В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:*

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

В соответствии с требованиями ст. 257 ЭК РК предусматриваются следующие мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

2. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

3. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

4. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;

5. Предупреждение возникновения пожаров;

6. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

7. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

8. Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

9. Ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

10. Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, 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.

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

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира.

***При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.***

## **10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.**

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. *Воздействие на состояние воздушного бассейна* в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

2. *Воздействие на водные ресурсы.*

Основное влияние на окружающую среду при извлечении подземных вод вызывается вследствие отработки их запасов с определенными величинами снижения уровней вод.

В результате этого водозаборы, попадающие в зону влияния дренажных работ, снижают производительность или выходят из строя; нарушаются условия питания открытых водоемов и водотоков; развиваются зоны техногенной аэрации, что нарушает естественный влажностный режим почв и грунтов. Дренаж и водоотлив из горных выработок приводит к смещению естественных гидрохимических границ, а сброс и накопление рудничных вод в поверхностных водоемах обуславливают загрязнение подземных вод.

**Воздействие горных работ на поверхностные воды.**

В северной части месторождения депрессионная воронка достигла р.Шортанды к началу 2015 г.

На 01.01.2022 г. расчетный радиус влияния осушения карьера составляет 3940 м., на конец отработки 4900 м. при удаленности реки 3350 м. В результате перехвата потока подземных вод, частично разгружаемых в р. Шортанды, и привлечения части поверхностного стока реки в формирование водопритоков в карьер будет нанесен ущерб стоку реки.

Величина сокращения поверхностного стока реки при влиянии системы осушения карьера оценена в отчете «Переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Восточно-Джетыгаринского участка Джетыгаринского месторождения применительно к системе осушения Комаровского месторождения золота» (по состоянию на 01.01.2018 г).

**Величина ущерба стоку р. Шортанды на конец отработки составит 0,014 м<sup>3</sup>/с (14% минимального поверхностного стока реки, равного 0,1 м<sup>3</sup>/с)**

**Данная величина является максимальной, которая будет достигнута к концу отработки месторождения.**

**Таким образом, влияние отбора подземных вод при осушении Комаровского месторождения на р. Шортанды является несущественным.**

**Воздействие горных работ на подземные воды.**

Осушение карьера с откачкой воды из зумпфа начато с апреля 2004 г.

Ведется постоянный мониторинг осушения Комаровского золоторудного месторождения, заключающийся в ведении наблюдений за водопритоками в карьер, развитием депрессионной воронки и химическим составом карьерных вод.

Мониторинг подземных вод ведется в соответствии с Проектом на извлечение и сброс подземных вод при осушении Комаровского месторождения золотосодержащих руд. Согласование ТУ Севказнедра 001083 исх. № 912 от 28.08.2006г.

Проектом предусмотрено ведение режимных наблюдений, заключающихся в определении среднемесячного объема откачиваемых подземных вод, наблюдение за положением уровня и химическим составом подземных вод.

Определение водопритоков в карьер производится ежесуточно по расходомерам. Замеры уровня воды в существующих 13-ти наблюдательных скважинах, расположенных в

районе месторождения, производятся электроуровнемером один раз в месяц, учащаясь при резких изменениях величин притока воды.

В конце 2016 года, для оценки воздействия на подземные воды вод болота Шоптыколь – накопителя карьерных вод, по его периметру пробурены 4 наблюдательные скважины №№ Н-1 – Н-4 глубиной от 30 до 75 м, оборудованные на рифей-палеозойский водоносный комплекс. С 2017 года они включены в наблюдательную сеть месторождения.

Для контроля за химическим составом карьерных вод после весеннего и осеннего подъема уровня подземных вод, в летнюю и зимнюю межень отбираются пробы карьерных вод на сбросе болота Шоптыколь на сокращенный анализ, раз в полугодие - на определение микрокомпонентов.

Параллельно, кроме периода ледостава, отбираются пробы воды и из р.Шортанды (в 2-х точках – выше и ниже по течению от Комаровского месторождения), а также в накопителе карьерных вод (болото Шоптыколь) на противоположной, от места сброса вод, стороне (программа ПЭК).

Подземные воды рифей-палеозойского водоносного комплекса характеризуются как солоноватые, хлоридного-натриевого, реже сульфатнохлоридного натриевого состава с минерализацией 1,8-3,5 г/л, с преобладанием 2,4 – 2,6 г/л, очень жесткие, нейтральные, радиологически безопасные. Из-за качественных показателей описываемые воды могут быть использованы только для технических целей. В частности, они используются для пылеподавления при разработке Комаровского месторождения золота.

Выдержанность гидрохимического состава подземных вод по площади и во времени в процессе осушения дает основания для прогнозирования его сохранности в течение всего срока извлечения подземных вод. Сброс и накопление карьерных вод в котловане болота Шоптыколь не приведет к изменению химсостава подземных вод в данном районе ввиду их сходимости качественных показателей.

*3. Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

*4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Отвалы вскрышных пород оказывают существенное влияние на формирование ландшафта и топографию местности. Это воздействие имеет долговременный характер и может быть частично уменьшено за счет проведения рекультивационных работ. В целом ситуация с отвалами, создаваемая в результате реализации проекта, может быть охарактеризована как опасная, но если своевременно и в полном объеме провести весь комплекс рекультивационных мероприятий, то она может быть оценена как допустимая.

*5. Воздействие на животный и растительный мир.* На проектируемых площадях растительные сообщества будут уничтожены полностью или частично, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

*6. Воздействие отходов на окружающую среду.*

Вскрышная порода будет складироваться на породные отвалы, одним из факторов воздействия будет являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления отходами производства и потребления налажена. Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складировуются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.** Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

*Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:*

1. Разработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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

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.

Согласно «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, проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ проводится на основании договора, заключенного между оператором объекта и составителем отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (далее – составитель отчета о возможных воздействиях).

В случае невозможности проведения послепроектного анализа составителем отчета о возможных воздействиях (ликвидация, приостановление или прекращение действия лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, приостановление или запрещение деятельности составителя отчета о возможных воздействиях) оператор заключает договор о проведении послепроектного анализа с другим лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Заключение по результатам послепроектного анализа составляется по форме согласно приложения к настоящим Правилам.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;
- 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Выбор источников информации для проведения послепроектного анализа осуществляется составителем отчета о возможных воздействиях, который обеспечивает полноту, объективность и достоверность информации, представляемой в отчете о послепроектном анализе, ее соответствие уровню современных знаний и методов оценки.

Заключение по результатам послепроектного анализа предоставляется уполномоченному органу в области охраны окружающей среды не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на своем официальном интернет-ресурсе, а также направляет его копию в государственный фонд экологической информации.



## **12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.**

Прекращения намечаемой деятельности по проведению горных работ на месторождении Комаровское не предусматривается.

Причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Согласно ст. 202. Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» по лицензии на добычу твердых полезных ископаемых ее обладатель имеет исключительное право пользоваться участком недр в целях проведения следующих операций:

- 1) добыча твердых полезных ископаемых (извлечение);
- 2) использование пространства недр в целях проведения горных работ, размещения горнодобывающего и (или) горно-перерабатывающего производств, техногенных минеральных образований;

3) разведка участка добычи (эксплуатационная разведка).

Под добычей твердых полезных ископаемых понимается комплекс работ, направленных и непосредственно связанных с отделением твердых полезных ископаемых из мест их залегания и (или) извлечением их на земную поверхность, включая работы по подземной газификации и выплавлению, химическому и бактериальному выщелачиванию, дражной и гидравлической разработке россыпных месторождений путем выпаривания, седиментации и конденсации, а также сбор, временное хранение, дробление и сортировку извлеченных полезных ископаемых на территории участка добычи.

*В случае отказа от намечаемой деятельности должны быть проведены работы по ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых согласно ст. 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».*

1. Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации.

2. Недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии.

В случае отказа от всего или части участка добычи проект ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых разрабатывается, согласовывается, подлежит экспертизе и утверждению до такого отказа, если необходимость в ликвидации таких последствий не вытекает из положений части пятой настоящего пункта.

Если действие лицензии на добычу твердых полезных ископаемых прекратилось по иным основаниям, лицо, право недропользования которого прекращено, обязано обеспечить разработку и утверждение проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее восьми месяцев со дня прекращения действия лицензии.

Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых на части участка добычи, от которого недропользователь отказался в соответствии со статьей 220 Кодекса, проводится до такого отказа. Проведение операций по добыче или иное пользование частью такого участка в период после завершения ликвидации и до момента исключения его из лицензии на добычу не допускается.

Если пользование частью участка добычи, от которой недропользователь отказался, осуществлялось без проведения операций, предусмотренных лицензией на добычу, и нарушения земной поверхности (дна водоемов), проведение ликвидационных работ на части участка добычи не требуется. В этом случае составляется акт обследования, подтверждающий отсутствие необходимости проведения ликвидационных работ, который подписывается лицами, указанными в пункте 4 настоящей статьи.

3. Лицо, право недропользования которого прекращено по участку добычи, обязано приступить к ликвидации последствий операций по добыче в срок не позднее восьми месяцев со дня такого прекращения. В течение данного периода указанное лицо вправе вывезти с территории участка недр добытые твердые полезные ископаемые. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии с настоящей статьей.

4. Ликвидация последствий операций по добыче на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации. Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии). Если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании, акт ликвидации также подписывается собственником земельного участка или землепользователем.

5. Подписание акта ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых (акта обследования) является основанием внесения соответствующих сведений в единый кадастр государственного фонда недр для последующего предоставления права недропользования иным лицам.

***ТОО «Комаровское горное предприятие» разработан «План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения», где подробно отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (заключение комплексной экспертизы Плана ликвидации №04-2-18/ЗТ-Н-1356-ЭП от 10.06.2021 года (Приложение 15).***

### **13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.**

#### **13.1. 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 добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых 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.

#### **13.2. 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.

### **13.2.1. 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.

### **13.2.2. 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 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.

#### Мониторинг эмиссий в водные объекты

##### **Сброс карьерных сточных вод.**

В рамках экологического контроля на предприятии необходимо организовать контроль за качеством сточных вод.

Контроль необходимо осуществлять ежеквартально. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

Пробы воды подвергаются следующим видам анализов:

Контролируемые показатели на сбросах:

Водовыпуск №1: взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, медь, марганец, свинец, железо общее, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды.

Водовыпуск №2: взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, медь, марганец, свинец, железо общее, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды.

Пробы воды отбираются в полиэтиленовые бутылки емкостью 1.5л. Пробы на определение содержания тяжелых металлов отбираются в две полиэтиленовых бутылки емкостью по 1.5 литра. Пробы на определение содержания нефтепродуктов отбираются в стеклянную затемненную посуду емкостью 0.5л. Вся посуда перед отбором проб должна тщательно промываться. В момент отбора споласкиваться водой предназначенной для опробования.

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.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

## План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин. в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм <sup>3</sup>	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1	52.19 с. ш. 61.13 в. д.	Взвешенные вещества	Ежеквартально	18,25	10,141	Аккредитованная лаборатория	Согласно нормативным документам
		БПК <sub>5</sub>		10,09	5,607		
		ХПК		36,58	20,327		
		Азот аммонийный		2,58	1,434		
		Нитриты		0,75	0,417		
		Нитраты		29,65	16,476		
		Хлориды		1086,64	603,826		
		Сульфаты		353,56	196,467		
		Медь		0,021	0,012		
		Мерганец		0,03	0,014		
		Свинец		0,03	0,017		
		Железо общее		0,2	0,113		
		Кадмий		0,001	0,001		
		Мышьяк		0,005	0,003		
Нефтепродукты	0,11	0,063					
цианиды	0,014	0,008					
Водовыпуск №2	52.19 с. ш. 61.13 в. д.	Взвешенные вещества	Ежеквартально	0,021	0,018	Аккредитованная лаборатория	Согласно нормативным документам
		БПК <sub>5</sub>		10,09	8,410		
		ХПК		36,58	30,49		
		Азот аммонийный		2	1,667		
		Нитриты		0,75	0,625		
		Нитраты		25,17	20,98		
		Хлориды		1068,28	890,436		
		Сульфаты		353,56	294,7		
		Медь		0,021	0,018		
		Мерганец		0,061	0,051		

		Свинец		0,03	0,025		
		Железо общее		0,205	0,171		
		Кадмий		0,001	0,001		
		Мышьяк		0,005	0,004		
		Нефтепродукты		0,115	0,096		
		цианиды		0,01	0,008		

### Отходы производства и потребления

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Маркшейдерской и геологической службой путем натурных инструментальных замеров, необходимо ежедневно определять:

- объем вскрыши в м<sup>3</sup>.
- объем вскрыши складированной в отвалах на постоянное хранение в м<sup>3</sup>.
- площадь отвалов вскрышных пород, м<sup>2</sup>.

При проведении добычных работ в карьере 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.

### **13.2.3. 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 8-ми 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 (взвешенные вещества).

Анализ проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическую SiO<sub>2</sub> 70-20%.

*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; на карте-схеме отбора проб (Приложение 15), они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в квартал.

#### Мониторинг подземных и поверхностных вод

В рамках производственного экологического контроля рекомендуется проводить опробование воды из р. Шортанды выше и ниже по течению от промплощадки и отбор проб в контрольном створе (фон) накопителя болота Шоптыколь.

В пробах воды определяются следующие показатели: взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, медь, марганец, свинец, железо общее, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды.

Пробы воды отбираются в полиэтиленовые бутылки емкостью 1.5л. Пробы на определение содержания тяжелых металлов отбираются в две полиэтиленовых бутылки емкостью по 1.5 литра. Пробы на определение содержания нефтепродуктов отбираются в стеклянную затемненную посуду емкостью 0.5л. Вся посуда перед отбором проб должна тщательно промываться. В момент отбора споласкиваться водой предназначенной для опробования.

*Отбор проб в болоте Шоптыколь предусматривается отбирать ежеквартально, в р. Шортанды во 2 и 3 квартале.*

График отбора проб поверхностных вод приведен в таблице 13.2.

Таблица 13.2.

График отбора проб поверхностных вод

Наименование мероприятия	Периодичность	Точки отбора	Определяемые вещества	Исполнитель
<b><i>Болото Шоптыколь (фон)</i></b>	ежеквартально	Болото Шоптыколь	взвешенные вещества, БПК <sub>5</sub> , ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, медь, марганец, свинец, железо общее, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды	Аккредитованная лаборатория
<b><i>р. Шортанды выше промплощадки</i></b>	2, 3 квартал	р. Шортанды	взвешенные вещества, БПК <sub>5</sub> , ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, медь, марганец, свинец, железо общее, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды	Аккредитованная лаборатория
<b><i>р. Шортанды ниже промплощадки</i></b>	2, 3 квартал	р. Шортанды	взвешенные вещества, БПК <sub>5</sub> , ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, хлориды,	Аккредитованная лаборатория

			сульфаты, медь, марганец, свинец, железо общее, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды	
--	--	--	---	--

### Мониторинг почв

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться 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 13.3.

Таблица 13.3.

График отбора проб почв

Наименование мероприятия	Периодичность	Точки отбора	Определяемые вещества	Исполнитель
<u>Мониторинг почв</u> (отбор и анализ проб почв)	1 раз в год (2-3 квартал)	Контроль почв на границе СЗЗ - 4 пробы.	Спектральный анализ на 24 элемента.	Аккредитованная лаборатория

#### Мониторинг растительного и животного мира.

Воздействие производства на растительный и животный мир определяется косвенным методом с использованием суммарного коэффициента загрязненности почв.

$$Z_c = \sum_{i=0}^n K_i - (n - 1)$$

$$K_i = \frac{C_1}{C_f}$$

где  $C_1$  - содержание элемента в пробе.

$C_f$  – фоновые концентрации

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины сум-марного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую (менее 16), умеренно-допустимую (16 – 32), опасную (32 – 100) и критическую (более 100).

Почвы с допустимой степенью 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 степенью загрязнения, сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной степенью 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 критической степенью 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.

Кроме расчетного метода предусматривается отбор проб растительности. Пробы растений отбираются параллельно отбору почвенных проб. Гербарий растений собирается относительно равномерно с площадки 20 x 20м, в центре которой располагается пункт отбора почвенных проб. Гербарий состоит из одного вида растений наиболее распространенного в районе месторождения.

Мониторинг за состоянием растительного покрова осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля, действующей на предприятии.

### *Мониторинг животного мира*

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных.

Мониторинг животного мира включает визуальные наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности на территории СЗЗ предприятия при обходе местности.

Периодичность наблюдений - 1 раз в год.

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

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.

##### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится **к I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

**Законодательство о недрах и недровользовании РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

**Земельное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-ІІ 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" №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года 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 геологоразведочных работ, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно 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>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

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

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчица, ориентировалась на требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

При реализации Плана горных работ был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

## 16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке предприятия ТОО "Комаровское горное предприятие". Карьер расположен в средней части земельного отвода и занимает площадь по поверхности 2592000 м<sup>2</sup>, карьер вытянут с юга на север, ширина его 300-600 м и 5700 м в длину. Глубина карьера 195 м.

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы. Производство горных работ осуществляется традиционным горнотранспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

В непосредственной близости месторождения находится река Шортанды - левый приток Тобола.

**Река Шортанды** является левобережным притоком р.Тобол, протекает в степном районе. Источником питания водохранилища является талые воды с гор Южного Урала и прилегающей территории Зауральского плато. Площадь бассейна реки до створа плотины равна 978,0 км<sup>2</sup>.

Длина реки составляет 72 км при площади водосбора 1200 км<sup>2</sup>, считая от устья реки, в точке впадения в р. Тобол. Общее падение реки 99,0 км, средний уклон 1,4 ‰. Основные притоки: р. Байбульсай, длиной 12 км, впадает с левого берега реки на 28 км от устья; р. Чимата, длиной 5 км, впадает в р. Шортанды с правого берега на 19 км от истока.

В настоящее время проектная документация по установлению водоохранных зон и полос данного водного объекта не разработана и не утверждена в порядке, установленном п.п.2 ст.39 и п.2 ст.116 Водного кодекса Республики Казахстан и Правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденными приказом Министра сельского хозяйства РК №19-1/446 от 18 мая 2015 года. Участок работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос реки Шортанды, а также за пределами водоохранной зоны и полосы реки Тобол.

### **Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы**

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, связанные со строительством, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению



правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

Изъятие водных ресурсов поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории не предусматривается и не рассматривается в настоящем Отчете как фактор воздействия на поверхностные воды.

В процессе проведения добычных работ на Комаровском месторождении прямое воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется.

Сброс карьерных вод Комаровского месторождения планируется осуществлять в накопитель сточных вод – болото Шоптыколь, который эксплуатируется предприятием с 2003 года.

*3. Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

*4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Отвалы вскрышных пород оказывают существенное влияние на формирование ландшафта и топографию местности. Это воздействие имеет долговременный характер и может быть частично уменьшено за счет проведения рекультивационных работ. В целом ситуация с отвалами, создаваемая в результате реализации проекта, может быть охарактеризована как опасная, но если своевременно и в полном объеме провести весь комплекс рекультивационных мероприятий, то она может быть оценена как допустимая.

*5. Воздействие на животный и растительный мир.* На проектируемых площадях растительные сообщества будут уничтожены полностью или частично, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

*6. Воздействие отходов на окружающую среду.*

Вскрышная порода будет складироваться на породные отвалы, одним из факторов воздействия будет являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления отходами производства и потребления налажена. Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складировются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.** Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

По результатам проведенного расчёта рассеивания воздействие на атмосферный воздух не превышает допустимых значений.

#### **Водные ресурсы.**

Потребителями воды являются:

- административно - бытовой комплекс;
- вспомогательные службы;

- мероприятия по пылеподавлению.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение работающих на карьере осуществляться привозной водой из г. Житикара, расположенного в 8-ми км от месторождения. Питьевая вода хранится в специальных металлических емкостях. Хозяйственно-питьевая вода предусматривается для обслуживающего персонала.

Для обслуживания трудящихся карьера имеется АБК, расположенный на территории промплощадки Комаровского месторождения, служащий для разрядки, обогрева и приема пищи. Вода для питьевых целей на промышленную зону привозится спец. автотранспортом из городского водопровода, дезинфекция емкостей проводится ежемесячно. Водоснабжение объектов расположенных на пром.базе (АБК, аналитическая лаборатория, производственный цех, столовая) осуществляется централизованно, на заборе установлены водомерные счетчики марки Битар d-20.

По данным предприятия, общая потребность в хозяйственно-питьевой воде составляет 16,933 м<sup>3</sup>/сут, 6180,5 м<sup>3</sup>/год.

#### **Техническое водоснабжение карьера.**

Техническая вода предусматривается для для орошения подъездных и внутрикарьерных дорог. Техническое водоснабжение на месторождении осуществляется за счет карьерных вод, извлекаемых при водоотливе. Для пылеподавления и полива дорог будет использоваться карьерная вода, которая откачивается из карьера и по системе водоотводящих трубопроводов собирается в отстойнике (зумпфе), после чего перекачивается в пруд-испаритель. Вода для полива дорог отбирается из водовода до выпуска в болото. Для охлаждения двигателей экскаватора, бульдозера, карьерных и спец.автомобилей вода использоваться не будет, а будет применяться тосол.

Максимальное количество технической воды, используемой для пылеподавления 100 000 м<sup>3</sup>/год.

Сбросы загрязняющих веществ на период 2023-2028 годы составят 2 102,623 т/год

#### **Физические воздействия.**

Результат расчета шумового воздействия показал уровень звукового давления в пределах нормы.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения «с учетом перспективы не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

#### **Отходы производства и потребления.**

*Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные шины, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, золошлак, металлолом, отработанные рукава высокого давления, металлические бочки из-под масел, шлам от мойки машин.*

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

#### **Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. *Воздействие на состояние воздушного бассейна* в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта,

пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

#### *2. Воздействие на водные ресурсы.*

В северной части месторождения депрессионная воронка достигла р.Шортанды к началу 2015 г.

На 01.01.2022 г. расчетный радиус влияния осушения карьера составляет 3940 м., на конец отработки 4900 м. при удаленности реки 3350 м. В результате перехвата потока подземных вод, частично разгружаемых в р. Шортанды, и привлечения части поверхностного стока реки в формирование водопритоков в карьер будет нанесен ущерб стоку реки.

Величина сокращения поверхностного стока реки при влиянии системы осушения карьера оценена в отчете «Переоценка эксплуатационных запасов подземных вод Восточно-Джетыгаринского участка Джетыгаринского месторождения применительно к системе осушения Комаровского месторождения золота» (по состоянию на 01.01.2018 г).

**Величина ущерба стоку р. Шортанды на конец отработки составит 0,014 м<sup>3</sup>/с (14% минимального поверхностного стока реки, равного 0,1 м<sup>3</sup>/с)**

**Данная величина является максимальной, которая будет достигнута к концу отработки месторождения.**

**Таким образом, влияние отбора подземных вод при осушении Комаровского месторождения на р. Шортанды является несущественным.**

Выдержанность гидрохимического состава подземных вод по площади и во времени в процессе осушения дает основания для прогнозирования его сохранности в течение всего срока извлечения подземных вод. Сброс и накопление карьерных вод в котловане болота Шоптыколь не приведет к изменению химсостава подземных вод в данном районе ввиду их сходимости качественных показателей.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

*3. Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

#### *4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Отвалы вскрышных пород оказывают существенное влияние на формирование ландшафта и топографию местности. Это воздействие имеет долговременный характер и может быть частично уменьшено за счет проведения рекультивационных работ. В целом ситуация с отвалами, создаваемая в результате реализации проекта, может быть охарактеризована как опасная, но если своевременно и в полном объеме провести весь комплекс рекультивационных мероприятий, то она может быть оценена как допустимая.

*5. Воздействие на животный и растительный мир.* Проектом предусмотрено проведение работ на территории действующего предприятия. Негативного воздействия на растительный и животный мир не ожидается.

#### *6. Воздействие отходов на окружающую среду.*

Вскрышная порода будет складироваться на породные отвалы. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления отходами производства и потребления налажена. Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складировуются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.** Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Прекращения намечаемой деятельности по проведению горных работ на месторождении «Комаровское не предусматривается.

*В случае отказа от намечаемой деятельности должны быть проведены работы по ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых согласно ст. 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».*

***ТОО «Комаровское горное предприятие» разработан «План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения», где подробно отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»***

### 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 09.07.2003г.
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. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
14. 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).
15. 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.
16. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
17. 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».
18. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. МООС РК. Астана-2004.
19. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана 2005.
20. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
21. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
22. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
23. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

## Приложение 2. Метеорологические характеристики, фоновая справка



28-03-1-03/217  
3812A1613ACF41A4  
11.03.2022

Директору  
ТОО «Экоцентр»  
Панову С.Л.

### СПРАВКА

На Ваш запрос № 49 от 10 марта 2022 года сообщаем гидрометеорологические данные за 2021 год по Житикаринскому району Костанайской области.

По данным метеорологической станции Житикара:

1. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 31,4°С.
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 19,0° мороз.
3. Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	13	12	5	6	13	23	15	9	10

4. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% - 8 м/с.
5. Продолжительность осадков в виде дождя - 100 часов/год.
6. Количество дней с устойчивым снежным покровом - 141.
7. Средняя скорость ветра за год - 3,1 м/с.

Директор филиала  
по Костанайской области

Л. Кузьмина

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУАЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КУЗЬМИНА ЛАРИСА, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, ВИН120841015383



Исп.: Сюткина Виктория  
Тел.: 87013025154  
<https://seddoc.kazhydromet.kz/fxL63o>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті қолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

---

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР      И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ      КАЗАХСТАН

---

31.10.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, Карьер**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Комаровское горное предприятие"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **карьер**
6. Разрабатываемый проект - **Отчёт о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**  
**Углеводороды, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, Карьер выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



### Приложение 3. Протоколы отбора проб атмосферного воздуха

«ГЭСПОЛЬ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
данғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455

ТОО «ГЭСПОЛЬ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект  
Кобыланды батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11

#### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 113-01 АВ

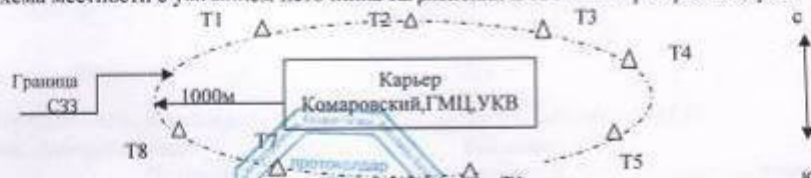
от «03» марта 2020г.

Заявитель: ТОО «Комаровское горное предприятие» г.Житикара, Костанайская область  
Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ  
Дата проведения испытаний: 02.03.2020 г.  
НД на методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009  
НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85  
Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеометр МЭС-200А;  
газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					
			Температура, °С	Состояние небозы	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
1	T 1	1000	-2	ясно	744	76	2	СЗ
2	T 2							
3	T 3							
4	T 4							
5	T 5							
6	T 6							
7	T 7							
8	T 8							

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,107	0,108	0,110	0,113	0,117	0,114	0,115	0,116	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Исполнитель: химик-аналитик Чепрасова Н.Б.  
Зав. лабораторией: Романенко Т.Г.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛЬ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1  
Лист: 1

«ГЭСПОЛЬ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
данғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gsp.l.pel@ivolga.kz](mailto:gsp.l.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019 г  
до 28.02.2024 г

Ф 05 СМ ДН-ПЭЛ 11  
ТОО «ГЭСПОЛЬ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект  
Кобыланды батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gsp.l.pel@ivolga.kz](mailto:gsp.l.pel@ivolga.kz)

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 213 АВ**

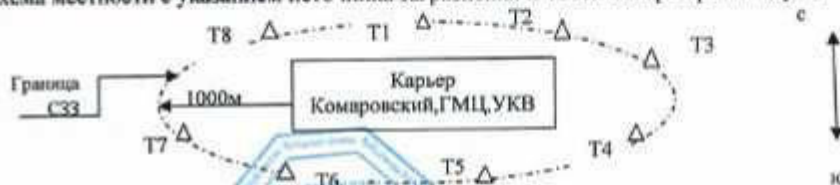
от «11» июня 2020 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», г. Житикара, Костанайская область  
Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ  
Дата проведения испытаний: 10.06.2020 г.  
НД на методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009  
НД на продукцию (объект): ГН № 168  
НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85  
Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеомер МЭС-200А;  
газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %			
1	T 1	1000	32	облачно	743	35	3	в	
2	T 2								
3	T 3								
4	T 4								
5	T 5								
6	T 6								
7	T 7								
8	T 8								

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,041	0,044	0,098	0,048	0,058	0,053	0,051	0,052	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено  
Исполнитель: химик-аналитик *Увансова А.Р.*  
Зав. лабораторией: *Романенко Т.Г.*

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛЬ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1  
Лист: 1

«ГЭСПОЛЬ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
даңғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019 г  
до 28.02.2024 г

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11  
ТОО «ГЭСПОЛЬ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 419 АВ

от «06» августа 2020 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», г. Житикара, Костанайская область

Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ

Дата проведения испытаний: 05.08.2020 г.

НД на методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009

НД на продукцию (объект): ГН № 168

НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85

Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеометр МЭС-200А;  
газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
1	T 1	1000	31	ясно	735	26	6	в
2	T 2							
3	T 3							
4	T 4							
5	T 5							
6	T 6							
7	T 7							
8	T 8							

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,012	0,041	0,021	0,049	0,044	0,031	0,045	0,032	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено

Исполнитель: химик-аналитик *Увансова А.Р.*

Зав. лабораторией: *Чепрасова Н.Б.*

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛЬ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1

Лист: 1

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11

«ГЭСПОЛ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
данғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019 г  
до 28.02.2024 г

ТОО «ГЭСПОЛ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 902-01 АВ

от «28» октября 2020 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», Костанайская область, Житикаринский район

Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ, г. Житикара

Дата проведения испытаний: 27.10.2020 г.

НД на методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009

НД на продукцию (объект): ГН №168

НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85

Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеомер МЭС-200А;  
газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
1	T 1	1000	1	облачно	736	71	12	с
2	T 2							
3	T 3							
4	T 4							
5	T 5							
6	T 6							
7	T 7							
8	T 8							

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,127	0,226	0,188	0,182	0,188	0,198	0,191	0,190	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено

Исполнитель: химик-аналитик Увайсова А.Р.

Зав. лабораторией: Чепрасова Н.Б.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1  
Лист: 1

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11

«ГЭСПОЛ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
даңғылы, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019 г  
до 28.02.2024 г

ТОО «ГЭСПОЛ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 190 АВ

от «05» мая 2021 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», Костанайская область, Житикаринский район

Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ, г. Житикара

Дата проведения испытаний: 04.05.2021 г.

НД на методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009

НД на продукцию (объект): ГН №168

НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85

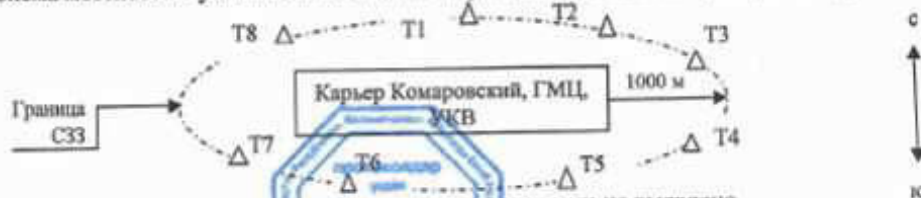
Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеомер МЭС-200А;

газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4.

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %			
1	T 1	1000	21	ясно	740	36	6	с	
2	T 2								
3	T 3								
4	T 4								
5	T 5								
6	T 6								
7	T 7								
8	T 8								

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,045	0,058	0,075	0,115	0,211	0,088	0,095	0,112	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено  
Исполнитель: химик-аналитик Поповская Ю.А.

Зав. лабораторией: Чепрасова Н.Б.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11

«ГЭСПОЛ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
данғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019 г  
до 28.02.2024 г

ТОО «ГЭСПОЛ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 382-01 АВ

от «30» июля 2021 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», Костанайская область, Житикаринский район

Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ, г. Житикара

Дата проведения испытаний: 28.07.2021 г.

НД на методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009

НД на продукцию (объект): ГН №168

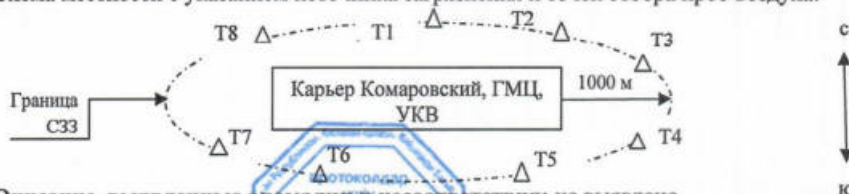
НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85

Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеометр МЭС-200А;  
газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
1	T 1	1000	23	ясно	757	36	4	з
2	T 2							
3	T 3							
4	T 4							
5	T 5							
6	T 6							
7	T 7							
8	T 8							

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,014	0,094	0,085	0,118	0,201	0,083	0,099	0,114	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено  
Исполнитель: химик-аналитик *Поповская Ю.А.*

Зав. лабораторией: *Чепрасова Н.Б.*

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

Количество листов: 1  
Лист: 1

«ГЭСПОЛЬ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
даңғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
TESTING  
от 28.02.2019 г  
до 28.02.2024 г

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11  
ОО «ГЭСПОЛЬ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 703-01 АВ

от «09» ноября 2021 г.

Инициатор: ТОО «Комаровское горное предприятие» г. Житикара, Костанайская область

Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, Карьер Комаровский, ГМЦ, УКВ

Дата проведения испытаний: 08.11.2021 г.

Дата методы испытаний: МВИ-4215-006-56591409-2009

Дата отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85

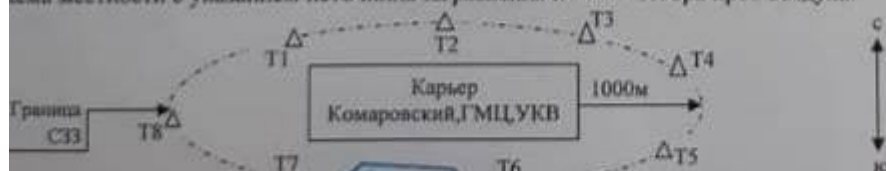
Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеомер МЭС-200А;

Анализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм. рт. ст.	Влажность, %			
1	T1	1000	8	ясно	753	81	3	ю	
2	T2								
3	T3								
4	T4								
5	T5								
6	T6								
7	T7								
8	T8								

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>								ПДК/ ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пыль (взвешенные вещества)	0,051	0,067	0,087	0,079	0,111	0,062	0,072	0,081	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено

Исполнитель: химик-аналитик Попова Ю.А.

в. лаборатории: Ченцова Н.Б.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛЬ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1

Лист: 1

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11

«ГЭСПОЛЬ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Костанай қ., Қобыланды батыр  
даңғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
TESTING  
от 28.02.2019 г.  
до 28.02.2024 г.

ТОО «ГЭСПОЛЬ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 74 АВ**  
от «16» марта 2022 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», Костанайская область, Житикаринский район

Место отбора проб воздуха: на границе СЗЗ, п/п №2, г. Житикара

Дата проведения испытаний: 15.03.2022 г.

НД на методы испытаний: МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009

НД на продукцию (объект): ГН №168

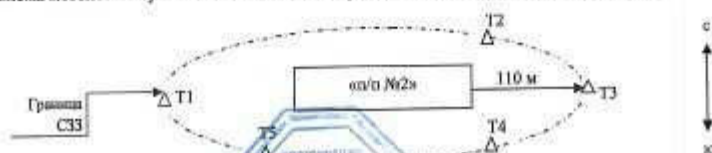
НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.02-85

Средства измерений, применяемые при испытаниях: Метеомер МЭС-200А;  
газоанализатор автоматический непрерывного контроля (атмосферный воздух) ГАНК-4

№ п/п	№ точки замера	СЗЗ, м	Метеоусловия					
			Температура, °С	Состояние погоды	Атм. давление, мм.рт.ст.	Влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Направление ветра
1	T1	110	-13	ясно	758	78	2	с
2	T2							
3	T3							
4	T4							
5	T5							

Наименование загрязняющих веществ	Номера точек замеров и концентрации загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>				ПДК/ ОБУВ мг/м <sup>3</sup>
	T1	T2	T3	T4	
1	2	3	4	5	6
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	0,018	0,025	0,028	0,032	0,2
Оксид углерода СО	2,31	2,37	2,43	2,49	5
Пыль неорганическая (70%>SiO <sub>2</sub> >20%)	0,012	0,022	0,024	0,017	0,3

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха:



Описание, выявленные аномалии и несоответствия: не выявлено

Исполнитель: химик-аналитик Ченрасова Н.Б. Тажикова А.К.

Зав. лабораторией: Ченрасова Н.Б.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Передача протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛЬ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1

Лист: 1



## Приложение 4. Протоколы отбора проб воды

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИГИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»



KZ.T.11.0532

Зертханалық талдаулы бақылау бөлімінің,  
сынақ зертханасы /Испытательная лаборатория  
Отдела лабораторно-аналитического контроля  
110000, Қостанай қ., Свободы к.,52/ 110000, г.Костанай,  
ул.Свободы.,52  
тел: 8(7142) 73-02-54  
Форма согласно ДП 04-10-05 (Приложение А)  
23.07.2020ж. № KZ.T.11.0532 Аккредитацион жөніндегі аттестат  
Аттестат аккредитации № KZ.T.11.0532 от 23.07.2020г.

СУ ТАЛДАУЫ / АНАЛИЗ ВОДЫ №344-345, 348-349  
от 10.11.2020 г.

Сынама алу орыны /Место отбора пробы: ағынды су, ЖШС «Комаровское горное предприятие» /  
сточная вода, ТОО «Комаровское горное предприятие».  
Сынама алу күні / Дата отбора: 22.10.2020г.  
Талдаудың басталу күні /Начало выполнения анализа: 22.10.2020 г.  
Талдаудыңсоңы күні /Окончание выполнения анализа: 10.11.2020г  
Талдаудың өткізу шартты /Условия проведения испытаний: Температура: 25,8°С, барометриялық  
қысымы барометрическое давление: 744 мм. рт.ст., Ылғалдығы (влажность):49,0%.  
Тапсырыс берушінің атауы және байланыс деректері/Наименование и контактные данные заказчика  
«ҚООД» РММ, МЭББ, Гоголь к-сі, РГУ «ДЭКО», ОГЭК, ул. Гоголя, 75, 50-16-00.

ТАЛДАУ НӘТИЖЕСІ / РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

№ п/п	Анықталатын құрамының атауы / Наименование определяемого ингредиента	Наименование методики выполнения анализа	ПДС	Сброс №1 в оз.Шоптыколь	фон оз.Шоптыколь
1	2	3	4	5	6
1.	Мөлдірігі, прозрачность, см	ГОСТ 3351-74	-	17,0	17,0
2.	Иісі/ запах, балл	ГОСТ 3351-74	-	0,0	0,0
3.	pH, ед. изм	ГОСТ 26449.1-85	-	7,0	7,0
4.	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.190-03	105,01	25,0	25,0
5.	БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.420-2006	43,6	4,0	4,0
6.	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	41,633	21,0	-
7.	Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ИСО 5664-2006	1,778	2,59	11,76
8.	Нитриттер/нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.381-2006	0,106	0,13	1,23
9.	Нитраттар/нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014	36,69	11,2	33,51
10.	Хлоридтер, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	1294,7	939,4	3367,8
11.	Сульфаттар, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.405-2006	409,34	241,9	263,8
12.	Жалпы темір, железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	0,284	0,13	0,69
13.	Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,036	0,04	0,03
14.	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,004	0,0	0,0

1	2	3	4	5	6
15.	Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,05	0,0	0,03
16.	Мышьяк, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,003	0,0	0,0
17.	Кадмий, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,001	0,0	0,0
18.	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	0,278	0,06	0,0
19.	Цианиды, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК 2539-2014	0,029	0,0	0,0

**Қорытынды /Заключение:** В пробе воды «Сброс №1 в оз.Шоптыколь» выявлено превышения установленных нормативов ПДС по азоту аммонийному, нитритам, марганцу.

ЗСББ СЗ басшысы/Руководитель ИЛ ОЛАК

Қолы Подпись

Абильтеева А.С.

аты - жөні Ф.И.О.

Получил \_\_\_\_\_ данасын/экземпляр (а)

Қолы Подпись

аты - жөні Ф.И.О.

өлшегі

СЗ рұқсатынсыз Хаттаманы толық немесе жартылай қайта басып шығаруға тыйым салынды/  
Перепечатка протокола полная или частичная без разрешения ИЛ запрещается  
Нәтижелер тек қана сынамадан өткен нысандарға жатады/  
Результаты относятся только к объектам, прошедшим испытание

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИГИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»



KZ.T.11.0532

Зертханалық талдауы бақылау бөлімінің  
сынақ зертханасы /Испытательная лаборатория  
Отдела лабораторно-аналитического контроля  
110000, Қостанай қ., Свободы к.,52/ 110000, г.Костанай,  
ул.Свободы.,52  
тел: 8(7142) 73-02-54

Форма согласно ДП 04-10-05 (Приложение А)  
23.07.2020ж.№ КЗ.Т.11.0532 Аккредитация жөніндегі аттестат  
Аттестат аккредитациясы № КЗ.Т.11.0532 от 23.07.2020г.

СУ ТАЛДАУЫ / АНАЛИЗ ВОДЫ №335-341  
от 10.11.2020 г.

Сынама алу орны /Место отбора пробы: ағынды су, ЖШС «Комаровское горное предприятие» /  
сточная вода, ТОО «Комаровское горное предприятие».

Сынама алу күні / Дата отбора: 22.10.2020г.

Талдаудың басталу күні /Начало выполнения анализа: 22.10.2020 г.

Талдаудың соңғы күні /Окончание выполнения анализа: 10.11.2020 ж./г.

Талдаудың өткізу шартты /Условия проведения испытаний: Температура: 25,8°С, барометриялық  
қысымы барометрическое давление: 744 мм. рт.ст., Ылғалдығы (влажность):49,0%.

Тапсырыс берушінің атауы және байланыс деректері/Наименование и контактные данные заказчика  
«ҚОЭД» РММ, МЭББ, Гоголь к-сі, РГУ «ДЭКО», ОГЭК, ул. Гоголя, 75, 50-16-00.

ТАЛДАУ НӘТИЖЕСІ / РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

№ п/п	Анықталатын құрамының атауы / Наименование определяемого ингредиента	Наименование методики выполнения анализа	ЦДС	Сброс №2 в оз.Шоптыколь
1	2	3	4	5
1.	Мөлдірігі, прозрачность, см	ГОСТ 3351-74	-	14,0
2.	Иісі/ запах, балл	ГОСТ 3351-74	-	0,0
3.	pH, ед. изм	ГОСТ 26449.1-85	-	6,9
4.	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.190-03	105,01	24,0
5.	БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.420-2006	43,6	3,9
6.	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	41,633	17,0
7.	Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ИСО 5664-2006	1,778	3,11
8.	Нитриттер/нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.381-2006	36,69	0,56
9.	Нитраттар/нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014	0,106	0,10
10.	Хлоридтер, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	1294,7	1028,1
11.	Сульфаттар, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.405-2006	409,34	269,3
12.	Жалпы темір, железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	0,284	0,11
13.	Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,036	0,16
14.	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,004	0,0
15.	Свиінец, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,05	0,0
16.	Мышьяк, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,003	0,0
17.	Кадмий, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	0,001	0,0
18.	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	0,278	0,03

1	2	3	4	5
19.	Цианиды, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК 2539-2014	0,029	0,0

Қорытынды /Заключение: В пробе воды «Сброс №2 в оз.Шоптыколь» выявлено превышения установленных нормативов ПДС по азоту аммонийному, марганцу.

ЗСББ СЗ басшысы/Руководитель ИЛ ОЛАК \_\_\_\_\_ Абильтева А.С.  
 Қолы Подпись аты - жөні Ф.И.О.  
 Получил \_\_\_\_\_ данасын/экземпляр (а) \_\_\_\_\_ алған  
 Қолы Подпись аты - жөні Ф.И.О.

СЗ рұқсатынсыз Хаттаманы толық немесе жартылай қайта басып шығаруға тыйым салынады!  
 Перепечатка протокола полная или частичная без разрешения ИЛ запрещается!  
 Нәтижелер тек қана сынамадан өткен нысандарға жатады!  
 Результаты относятся только к объектам, прошедшим испытание



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»



KZ.T.11.0532  
TESTING

Зертханалық талдауды бақылау бөлімінің  
сынақ зертханасы /Испытательная лаборатория  
Отдела лабораторно-аналитического контроля  
110000, Қостанай қ., Свободы к., 52/ 110000, г.Костанай, ул.Свободы.,52  
тел: 8(7142) 73-02-54  
ҚР 03-10-05 сәйкес нысан (Қосымша А)  
Форма согласно ДП 03-10-05 (Приложение А)  
23.07.2020ж. № КЗ.Т.0532 Аккредитация жөніндегі аттестат/  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.0532 от 23.07.2020г.

**СУ ТАЛДАУЫ / АНАЛИЗ ВОДЫ № 60-66, 67-69  
от 29.03.2022 г.**

Сынама алу орны /Место отбора пробы: ағынды су/ сточная вода, ТОО «Комаровское горное предприятие»

Сынама алу күні / Дата отбора: 18.03.2022г.

Талдаудың басталу күні /Начало выполнения анализа: 18.03.2022г.

Талдаудың соңғы күні /Окончание выполнения анализа: 29.03.2022г.

Талдаудың өткізу шартты /Условия проведения испытаний: Температура: 24,4 °С, барометриялық қысымы барометрическое давление: 747 мм. рт.ст., Ылғалдығы (влажность):44,0%.

Тапсырыс берушінің атауы және байланыс деректері/Наименование и контактные данные заказчика РГУ «ДЭКО», ОГЭК, ул. Гоголя, 75, 50-16-00.

**ТАЛДАУ НӘТИЖЕСІ / РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА**

№ п/п	Анықталатын құрамының атауы / Наименование определяемого ингредиента	Талдау әдісінің атауы/ Наименование методики выполнения анализа	ЦДС	Водовыпуск №1 (сброс)	Накопитель-болото Шоптыколь (фон)
1	2	3	4	5	6
1.	Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 3351-74, п.5	-	1,2	2,7
2.	Запах, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 3351-74, п.2	-	0,0	1,0
3.	pH, Ел. изм	ГОСТ 26449.1-85, п.4	-	6,6	6,7
4.	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	105,01	55,3	111,0
5.	БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.420-2006	43,6	16,2	28,2
6.	Салмақтанған заттар/ Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85, п.2	41,633	17,0	-
7.	Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.486-2009	1,778	9,95	4,20
8.	Нитриттер/ Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.381-2006	0,106	0,42	0,36
9.	Нитраттар/ Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, п.9	36,69	27,78	0,46
10.	Хлоридтер/ Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85, п.9	1294,7	1187,6	1701,6
11.	Сульфаттар/ Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.405-2005	409,34	322,7	380,9
12.	Мұнай өнімдері/ Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	СТ РК 2014-2010	0,278	0,0	0,0





 	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в г.Темиз (ПЛП). Адрес: аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 12.04.2021 г. 010000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Тулембаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, ecolab@ebc.kz ПЛП: Атырауская область, Жылыойский район, п. Карсагы-1, завод/цех № ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7133 02 35 23, ebeo2@tecgizhexoil.com	Ф-21/006
		1 из 2

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 90

от « 24 » июня 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, вл. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **11.06.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **11.06.2021 г.**
6. Дата поступления проб: **12.06.2021 г.**
7. Дата проведения испытаний: **12.06.2021 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +20°С, влажность относительная 71 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. ПД на образец: **Нормы ПДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц-я	Норма ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	7
1	Сброс карьерных вод	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,7	-	-
2		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	37,6	41,633	Не превыш.
3		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	20,1	43,6	Не превыш.
4		ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	42	105,01	Не превыш.
5		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,71	1,778	Не превыш.
6		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,091	0,106	Не превыш.
7		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	32	36,69	Не превыш.
8		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1047	1294,7	Не превыш.
9		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	291	409,34	Не превыш.
10		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	226	Не регла.	-
11		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	91	Не регла.	-
12		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	76	Не регла.	-
13		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	69	Не регла.	-
14		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	98	Не регла.	-
15		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	9	Не регла.	-
16		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	0,004	Не превыш.
17		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,036	Не превыш.
18		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,05	Не превыш.
19		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	0,284	Не превыш.
20		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
21		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0014	0,003	Не превыш.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 90 от « 24 » июня 2021 г.

  KZ.T.01.1240	TOO «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в г. Тенге (ПЦТ) Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания 12.04.2027 г. 010000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турдыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, ecolab@ebc.kz ПЦТ: Атырауская область, Жалалықой район, д. Қарғон-1, завод/дизайн ЦАС TOO «ТННО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebc@tengzhevtail.com		Ф-21/006  2 из 2

22	Сброс карьерных вод (Южный)	Нефтепро- дукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,093	0,278	Не превыш.
23		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1392	-	
24		pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,6	-	-
25		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	32,6	41,633	Не превыш.
26		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1- 2010	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	10,2	43,6	Не превыш.
27		XПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	36	105,01	Не превыш.
28		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,83	1,778	Не превыш.
29		Нитриды	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,097	0,106	Не превыш.
30		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	28,6	36,69	Не превыш.
31		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1067	1294,7	Не превыш.
32		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	301	409,34	Не превыш.
33		Гидро карбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	223	Не регла.	-
34		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	90	Не регла.	-
35		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	79	Не регла.	-
36		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	64	Не регла.	-
37		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	97,6	Не регла.	-
39		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./ дм <sup>3</sup>	8	Не регла.	-
40		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	Не превыш.
41		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,036	Не превыш.
42		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,05	Не превыш.
43		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	0,284	Не превыш.
44		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
45		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,003	Не превыш.
46		Нефтепро- дукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,13	0,278	Не превыш.
47		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1386	-	

Испытания проводили: Инженер – химик

Мухамеджанова Г.А.

Инженер – химик

Нигалина А.С.

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Мухамеджанова Г.А.

Начальник ИЦ:

Нигалина А.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Запрещена переписка протокола без разрешения исследовательского центра. Запрещена  
 Копия документа.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 90 от «24» июля 2021 г.

 KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting»  Исполнительный центр в составе специализированной, переносимой лаборатории, и предоставление услуг ИЦ и т.Тошкы (ТЦТ) Аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания <u>12.06.2021 г.</u> 010009, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Тулайбеков, 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, <a href="mailto:ecobib@ecobib.kz">ecobib@ecobib.kz</a> ТЦТ: Атырауская область, Жамбылский район, г. Караган-1, заводские ПАС ТОО «ПШС» тел. 8 7123 02 23 23, <a href="mailto:ifebe@ecobibtechnol.com">ifebe@ecobibtechnol.com</a>	Ф-21/006  1 из 2
---	--	------------------------

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 91

от « 24 » июля 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»

2. Наименование испытываемого образца: подземные воды

3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины

4. Дата отбора проб: 11.06.2021 г.

5. Акт отбора проб: 11.06.2021 г.

6. Дата поступления проб: 12.06.2021 г.

7. Дата проведения испытаний: 12.06.2021 г.

8. Условия проведения испытаний: температура 21 °С, влажность относительная 68 %

9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

10. НД на образец: не регламентируется

11. Основание для проведения испытаний: Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм	Фактическая концентрация				Норма ПДК
				Скв. 1 - Н	Скв. 2 - Н	Скв. 3 - Н	Скв. 4 - Н	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед рН	7,2	7,4	7,6	7,8	Не регла.
2	Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	8,6	8,2	7,3	8,2	Не регла.
3	БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,5	6,9	10,9	8,9	Не регла.
4	ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	13,8	12,1	18,5	15,2	Не регла.
5	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,17	0,14	0,11	0,13	Не регла.
6	Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	0,16	0,12	0,11	Не регла.
7	Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,46	1,14	1,16	0,09	Не регла.
8	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1132	1312	528	1912	Не регла.
9	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	531	516	213	511	Не регла.



		<b>09-21/006</b>  2 из 2
Исследовательский центр в составе стационарного, передвижной лаборатории и приемо-испытательного пункта ИЦ в п. Талды (И.ПТ). Адрес: аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата вступления в силу 12.04.2021 г. 010096, г. Нур-Султан, ул. Абдыраман Гурлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, e-mail: info@nca.kz ИЦТ: Атырауская область, Железновский район, п. Каркенте-1, здание филиала ПАС ТОО «СНЮ» тел. 8 7123 02 23 23, info@genetr.cherevki.com		

10	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	226	211	126	186	Не релл.
11	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	187	176	102	142	Не релл.
12	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	113	120	91	125	Не релл.
13	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	107	122	59	112	Не релл.
14	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	89	51	32	60	Не релл.
15	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	6,9	6,2	4,5	8,3	Не релл.
16	Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,038	0,042	0,028	0,041	Не релл.
17	Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,031	0,027	0,032	Не релл.
18	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,07	0,04	0,05	Не релл.
19	Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,36	0,23	0,21	Не релл.
20	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	Не релл.
21	Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Не релл.
22	Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Не релл.
23	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1726	1757	1269	1846	Не релл.

Испытания проводили: Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:



Протокол радиосодержания: только на образцы, повернутые испытателем.  
 Численные значения протокола без распределения: логарифмического центра записаны.  
 Конкр. документ: 4.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в г.Ташкент (ПЦТ). Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата истечения 12.04.2021 г. 010000, г. Тур-Сунат, ул. Айлархан Турлыбаев 8, тел +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 35, ecolab@ebe.kz ЦПТ: Актруская область, Жидкойновский район, п. Карасан-1, зал №1/этаж ПАС ТОО «ЭКО» тел. 8 7172 02 33 23, ihebo@teengizchevrol.com	Ф-21/006  1 из 2

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 92

от « 24 » июня 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: поверхностные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 11.06.2021 г.
5. Акт отбора проб: 11.06.2021 г.
6. Дата поступления проб: 12.06.2021 г.
7. Дата проведения испытаний: 12.06. – 23.06.2021 г.
8. Условия проведения испытаний: температура +21 °С, влажность относительная 72 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на образец: не регламентируется
11. Основание для проведения испытаний: Договор от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Фактич. конц.-я	Норма ЦДК	Примечание
1	2	2	3	4	5	6	7
1	болото «Шаптыкель», фон	pH	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,6	не реглам.	
		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	6,6	не реглам.	
		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	7,0	не реглам.	
		ХПК	М 01-40-2007	мгО/дм <sup>3</sup>	25,6	не реглам.	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	12,4	не реглам.	
		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,95	не реглам.	
		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	32,6	не реглам.	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1925	не реглам.	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	362	не реглам.	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	171	не реглам.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	113	не реглам.	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	92	не реглам.	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	77	не реглам.	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	112	не реглам.	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв/дм <sup>3</sup>	9,1	не реглам.	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	не реглам.	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	не реглам.	
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не реглам.	
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	не реглам.	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	не реглам.	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	не реглам.			
Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	не реглам.			
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1934	не реглам.			
2	Р.Шорганлы	pH	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,2	6-9	Не превыш.
		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	3,7	фон+0,75	Не превыш.
		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	3,1	6	Не превыш.
		ХПК	М 01-40-2007	мгО/дм <sup>3</sup>	12,4	30	Не превыш.
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	2	Не превыш.
		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	3,3	Не превыш.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 92 от « 24 » июня 2021 г.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, переносимой лаборатории и представительства ИЦ в г.Ташкент (ПЦТ) Адресат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 12.04.2021 г. 010000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан (Туркменб.) 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecobc@ecbc.kz ПЦТ: Атырауская область, Жылыойский район, с. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 25, tbebc@tengizchevroil.com					Ф-21/006
						2 из 2

3	Р.Шортанды Нижеспром- площадки	Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	4,6	45	Не превыш.
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	342	350	Не превыш.
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	179	500	Не превыш.
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	157	не норм	-
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	95	не норм	-
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	87	не норм	-
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	66	не норм	-
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	88	200	Не превыш.
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	5,3	7	Не превыш.
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	1,0	Не превыш.
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,1	Не превыш.
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	0,03	Не превыш.
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,3	Не превыш.
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	0,05	Не превыш.
		Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,1	Не превыш.
		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	991	1000	Не превыш.
		рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,2	6-9	Не превыш.
		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	3,4	Фон=0,75	Не превыш.
		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	2,5	6	Не превыш.
		ХПК	М 01-40-2007	мгО/дм <sup>3</sup>	9,9	30	Не превыш.
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,27	2	Не превыш.
		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,023	3,3	Не превыш.
		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	3,1	45	Не превыш.
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	322	350	Не превыш.
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	191	500	Не превыш.
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	140	не норм	-
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	90	не норм	-
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	73	не норм	-
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	50	не норм	-
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	72	200	Не превыш.
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	5	7	Не превыш.
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,06	1,0	Не превыш.
Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,1	Не превыш.		
Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	0,03	Не превыш.		
Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,3	Не превыш.		
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.		
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	0,05	Не превыш.		
Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,1	Не превыш.		
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	990	1000	Не превыш.		

Испытания проводили:

Инженер – химик  
Начальник ИЦПротокол испытаний подготовил: Инженер – химик  
Начальник ИЦ:

Музамеджанова Г.А.

Идишпина А.С.

Музамеджанова Г.А.

Идишпина А.С.

Протокол распространяется только на объекты, подвергшиеся испытанию.  
 Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Конец документа



	<p>ТОО «Ecology Business Consulting»</p> <p>Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в п.Темиз (ПЦП).</p> <p>Адрес: аккредитация: <u>№КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г.</u>, 010000, г. Нур-Султан, ул.Алдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, eec@ebc.kz</p> <p>ПЦП: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ebcc@tengizchevroil.com</p>	Ф-21/006
---	--	----------


**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 158 W**  
от «17» мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А»; ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: сточные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04. -16.05.2022 г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева, 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22°С, влажность относительная 64 %
9. ИД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. ИД на образец: Нормы ПДС
11. Основание для проведения испытаний: Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	ИД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц.	Норма ПДК/ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
452/ W	Сброс карьерных вод (Зумпф Центр)	рН	ГОСТ 26449.1-85	ед рН	7,8	-	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	36	41,633	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мг/ дм <sup>3</sup>	19,5	43,6	
		ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО/ дм <sup>3</sup>	48	105,01	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,47	1,778	
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,106	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014,п.9	мг/дм <sup>3</sup>	35,44	36,69	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1146,4	1294,7	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	297,9	409,34	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	250	Не регла.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	102	Не регла	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	78	Не регла	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	17,6	Не регла	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	42,8	Не регла	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,036	
Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,018	0,05			
Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,284			
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001			
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015	0,003			
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,121	0,278			





	<p style="text-align: center;">TOO «Ecology Business Consulting»</p> <p style="text-align: center;">Испытательный центр в составе стационарных, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п.Тенги (ПЦТ)          Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010000,          г. Нур-Султан, ул.Алдархан Турлыбаев 8,          тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ec.kz          ПЛ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратан 1,          завод/здание ИАС TOO «ПШО»          тел. 8 7123 02 23 23, thebes@tengizchevroil.com</p>	Ф-21/066
---	--	----------

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 160

от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: поверхностные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04.-16.05.2022г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22 °С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на образец: не регламентируется
11. Основание для проведения испытаний: Допоговорение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц.	Норма ПДК	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
453/W	Р.Шортаңды Выше промплощадки	рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,2	6-9	
		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	114	Фон+0,75	
		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	6	
		ХПК	М 01-40-2007	мгО/дм <sup>3</sup>	12,9	30	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,416	2	
		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,036	3,3	
		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	5,2	45	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	516.1	350	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	227.1	500	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	142	не норм	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	95	не норм	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	82	не норм	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	61	не норм	
		Цинк	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	83	200	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	5,2	7	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	1,0	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,008	0,1	
Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	0,03			
Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,3			
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001			
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	0,05			
Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,1			
сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1154	1000			
454/W	Р.Шортаңды Выше пром площадки	рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,1	6-9	
		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	72	Фон+0,75	
		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	2,7	6	
		ХПК	М 01-40-2007	мгО/дм <sup>3</sup>	10,2	30	

	<p style="text-align: center;">TOO «Ecology Business Consultings»</p> <p style="text-align: center;">Испытательный центр в составе стационарной передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г. Тенгиз (ИЦТ)</p> <p style="text-align: center;">Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010300, г. Нур-Султан, ул. Айшархан Турмубаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жылтоевский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТНПО» тел. 8 7123 02 23 23, thebc@tengizevroul.com</p>	Ф-21/006
---	---	----------

	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,416	2	
	Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	3,3	
	Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	3,1	45	
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	425.2	350	
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	270.4	500	
	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	136	не норм	
	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	87	не норм	
	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	71	не норм	
	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	53	не норм	
	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	75	200	
	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	5	7	
	Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,06	1,0	
	Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,1	
	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	0,03	
	Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,3	
	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	
	Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	0,05	
	Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,1	
	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	714	1000	

Испытания проводили: Инженер – химик

Мухамеджанова Г.А.

Инженер – химик

Дюсембаева К.М.

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик


Мухамеджанова Г.А.

И.о. начальника ИЦ:

Рамзанова Г.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа.

	<p style="text-align: center;">TOO «Ecology Business Consulting»</p> <p style="text-align: center;">Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Темиз (ПЦТ). Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010000, г. Нур-Султан, ул.Алирхамн Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПЦТ: Атырауская область, Жылысбай район, п. Киритон-1, заводские ПАС ТОО «ППО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebc@tengizchevroil.com</p>	Ф-21/006
---	---	----------

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 162 W**

от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: подземные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04. – 16.05.2022 г. Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева, 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22 °С, влажность относительная 64 %
9. ИД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. ИД на образец: не регламентируется
11. Основание для проведения испытаний: Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	ИД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц.	Норма ПДК/ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
455/W	скважина 1-Н	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,1	Не регл.	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	24	Не регл.	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8	Не регл.	
		ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	14	Не регл.	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,144	Не регл.	
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,06	Не регл.	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014,п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1,42	Не регл.	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	63,6	Не регл.	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	515	Не регл.	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	203	Не регл.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	142	Не регл.	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	110	Не регл.	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	17,1	Не регл.	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	28,5	Не регл.	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	7,5	Не регл.	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,042	Не регл.	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	Не регл.	
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	Не регл.	
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	Не регл.	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регл.	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регл.			
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регл.			
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	320	Не регл.			
456/W	скважина 2-Н	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,2	Не регл.	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	176	Не регл.	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,2	Не регл.	



	<b>TOO «Ecology Business Consulting»</b> Независимый центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИП в г.Темноз (ИПТ) Аттестат аккредитации <b>№КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г.</b> 010000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турпебаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebe.kz ИПТ: Атырауская область, Жылыбосан район, п. Каратон-1, заводские ПАС TOO «ИПО» тел. 8 7123 02 23 23, iheho@sangizchevroll.com	Ф-21/006
---	---	----------

457/W	СКВЫЖИНА 3-Н	ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	13	Не регла
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,013	Не регла
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	Не регла
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014,п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1,19	Не регла.
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1025.2	Не регла
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	480	Не регла
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	201	Не регла
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	132	Не регла
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	109	Не регла
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	21,5	Не регла.
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	44,2	Не регла
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	7,1	Не регла
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,045	Не регла
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,033	Не регла
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	Не регла
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,9	Не регла
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла
		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла
		Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла
		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1950	Не регла
		рН	ГОСТ 26449.1-85	ед рН	7,1	Не регла.
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	48	Не регла
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	9,1	Не регла
		ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	19,2	Не регла
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,135	Не регла
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,067	Не регла
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014,п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1,42	Не регла.
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	113.1	Не регла
Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	170	Не регла		
Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	111	Не регла		
Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	102	Не регла		
Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	90	Не регла		
Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	22,0	Не регла.		
Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	35,7	Не регла		
Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	5,1	Не регла		
Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,038	Не регла		
Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	Не регла		
Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,04	Не регла		



	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тельноз (ИЦТ). Аттестат аккредитации <u>№КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г.</u> , 010000, г. Тур-Сунгал, ул.Авдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, e-mail:ebc@ecb.kz ИЦТ: Атырауская область, Зыбальевский район, п. Каратон-1, завод/дворик ПАС ТОО «ИЦО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@tengizchevroil.com	Ф-21.006
---	---	----------

		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	Не регла	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла	
		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
		Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	744	Не регла	
		pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,9	Не регла	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	324	Не регла	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,8	Не регла	
		ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	15,3	Не регла	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,068	Не регла	
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	Не регла	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	Не регла	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	289,9	Не регла	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	493	Не регла	
458/W	скважина 4-Н	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	158	Не регла	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	119	Не регла	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	98	Не регла	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	22,2	Не регла	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	31,2	Не регла	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	8	Не регла	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,048	Не регла	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	Не регла	
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	Не регла	
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	Не регла	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла	
		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
		Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	716	Не регла	

Испытания проводили: Инженер – химик  
Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
Инженер – химик

И.о. начальника ИЦ:




Мухамеджанова Г.А.  
Джамбаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.  
Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа.



	<p style="text-align: center;">TOO «Ecology Business Consulting»</p> <p style="text-align: center;">Испытательной палатой в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительств ИЦ в п.Тенто (ИЦТ)</p> <p style="text-align: center;">Адресит аккредитации <u>№КЗ.1.01.E.0700 от 14.12.2021 г.</u>, 010300, г. Нур-Султан, ул.Алдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebe.kz I.IIT: Актырауская область, Жылысбекский район, п. Киргостан-1, завод/здание ПАС TOO «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@jeng.zchevrm1.com</p>	Ф-21/006
---	---	----------

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 156 W**

от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», TOO «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: поверхностные воды
3. Место отбора: TOO «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04. — 16.05.2022г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22 °С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на образец: не регламентируется
11. Основание для проведения испытаний: Допоговорение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Фактич. конц.	Норма ПДК/ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
451/W	болото «Шаптыколь», фон	рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,7	не реглам.	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	60	не реглам.	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мг/дм <sup>3</sup>	16,1	не реглам.	
		ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	50,3	не реглам.	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,487	не реглам.	
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,32	не реглам.	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	32,7	не реглам.	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1340,31	не реглам.	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	314,8	не реглам.	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	157	не реглам.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	112	не реглам.	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	90	не реглам.	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	19,2	не реглам.	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	25,5	не реглам.	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	10	не реглам.	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	не реглам.	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	не реглам.	
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не реглам.	
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,4	не реглам.	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	не реглам.	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	не реглам.			
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	не реглам.			
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1668	не реглам.			

Испытания проводили:

Инженер-химик

Инженер

Протокол испытаний подготовил:

Инженер

И.о. начальника ИЦ:

Протокол распространяется только на образцы, предоставленные испытаниям.  
Частичная переписка протоколов без разрешения испытательного центра запрещена.



Досембаева К.М.


Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.





 IAC-MRA NCA KZ.T.01.1240	TOO «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИПИ в г.Таштаг (ИПТ) Адрес: аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г., срок действия 13.11.2021 г. (Приказ ИЦА №1033-ОД от 10.09.2021 г.) Дата окончания <b>12.04.2021 г.</b> 010006, г. Нур-Султан, ул. Абдырахман Турылыбаева, 8, тел. +7 (7172) 43 07 23, факс +7 (7172) 43 07 57, ecetlab@yandex.kz ИПТ: Атырауская область, Жылыбозский район, п. Каратон-1, завод/здание ИАС TOO «ЭКО» тел. 8 7124 02 23 23, ihebc@tengizsevroil.com	Ф-21/006
		1 из 2



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 180

от « 22 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, в.п. Кирзавод, 1 «А», TOO «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **TOO «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **13.11.2021 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **13.11. - 22.11.2021 г., г.Нур-Султан, ул.А.Турылыбаева, 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°С, влажность относительная 59 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **Нормы ПДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Доп.соглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц.	Норма ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Сброс карьерных вод (Зумпф Центр)	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед. pH	7,7	-	
2		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	37,6	41,633	
3		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1-2010	мг/ дм <sup>3</sup>	22,4	43,6	
4		ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	49	105,01	
5		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,63	1,778	
6		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,092	0,106	
7		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	30,7	36,69	
8		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1034	1294,7	
9		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	291	409,34	
10		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	223	Не регла.	
11		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	91	Не регла.	
12		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	76	Не регла.	
13		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	69	Не регла.	
14		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	92	Не регла.	
15		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./ дм <sup>3</sup>	9,7	Не регла.	
16		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	
17		Мирганиец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,036	
18		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,05	
19		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,23	0,284	
20		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	
21		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017	0,003	

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 180 от « 22 » ноября 2021 г.

  KZ.T.01.1240	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b> Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Темно (ПТТ) Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г., продлен до 13.12.2021 г. (Приказ ИЦА №1030-С/Д от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>12.04.2021 г.</b> 010003, г. Нур-Султан, ул.Айдархан Дурдыев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПТТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратын, заводские ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihobe@temnozavtoyil.com		Ф-21/006
			2 из 2

22	Нефтепро- дукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,114	0,278	
23	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2035	-	

Испытания проводили: Инженер – химик

Инженер – химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Мухамеджанова Г.А.

Дюсембаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.

Нигалина А. С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию  
 Частичная перелечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена  
 Конец документа.

 KZ.T.01.1240	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b> Земельно-лесной центр и система стариндарлар, экспериментальной лаборатория и представительство ИП в г.Томск (ИПТЕ, Адресат аккредитации № КЗ.Т.01.12-0 от 13.09.2016 г., протокол от 13.12.2021г., (Проект ИСА №030-0Д от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>12.06.2021</b> г.01000, г.Нур-Султан, ул.Алдархан Турдыбаев 8, тел: +7 (7172) 43 07 33, факс: +7 (7172) 43 07 37, e-mail:ebc@ecb.kz Е-ПТ: Алматықалық облыстық Жылдамдық районы, н. Қаратон-1, завод/үндіме ПАС/ТОО «ШО» тел: 8 7123 02 21 23, ihshe@empirebusiness.kz	<b>Ф-21/006</b>  1 нө. 2
---	--	--------------------------------

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 181

от « 22 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК. Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод.1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**

2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**

3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**

4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**

5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**

6. Дата поступления пробы в ИЦ: **13.11.2021 г.**

7. Дата и место проведения испытания: **13.11.- 22.11.2021 г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбекова. 8,**

8. Условия проведения испытаний: **температура +21°С, влажность относительная 59 %**

9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**

10. НД на образец: **не регламентируется**

11. Основание для проведения испытаний: **Донесение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Определяемый индигент	НД на метод испытаний	Ед.изм	Фактическая концентрация				Норма ПДК
				Скв. 1-Н	Скв. 2-Н	Скв. 3-Н	Скв. 4-Н	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед рН	7,2	7,4	7,3	8,1	Не регл.
2	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	9,5	8,9	8,2	8,8	Не регл.
3	ХПК	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8,1	7,5	9,5	8,2	Не регл.
4	ХДК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	13,5	12,6	19,7	16,1	Не регл.
5	Аммонийный азот	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	0,14	0,15	0,19	Не регл.
6	Нитраты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	0,12	0,19	0,13	Не регл.
7	Нитриты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,52	1,21	1,52	0,25	Не регл.
8	Железо	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	961	876	420	1513	Не регл.



  KZ.T.01.1240	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b> Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г. Тараз (ИЦТ) (Адрес: аккредитация № КЗ.1.01.1240 от 13.09.2016 г., протокол от 13.12.2021 г. (Протокол ИЦА № 330-С) от 10.09.2021 г.) Дата основания 12.06.2021 г. 010000, г. Тараз, Сулейман-ясы Аларский Туркестанская обл. тел. 77 (7172) 43 07 33, факс 77 (7172) 43 07 57, e-mail: ebc@ecbc.kz ИЦТ: Атырауская область, Жамбылский район, п. Капарин 1, сайт: ecba.kz, ebc@ecbc.kz тел. 8 7 723 02 23 23, info@ecba.kz, ebc@ecbc.kz	<b>Ф-21/006</b>  2 стр. 2
---	--	---------------------------------

9	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	520	484	174	502	Не перг.
10	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	210	206	114	163	Не перг.
11	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	148	139	105	121	Не перг.
12	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	113	112	95	103	Не перг.
13	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	107	116	65	101	Не перг.
14	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	97	59	41	58	Не перг.
15	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	7,3	6,9	4,6	8,4	Не перг.
16	Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,046	0,049	0,033	0,051	Не перг.
17	Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,031	0,025	0,027	Не перг.
18	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,07	0,05	0,06	Не перг.
19	Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	0,42	0,48	0,27	Не перг.
20	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	Не перг.
21	Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Не перг.
22	Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Не перг.
23	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2224	2024	1257	2624	Не перг.

Испытания проводили: Инженер – химик

Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Мухамеджапова Г.А.



Дюсембаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.

Наталига А.С.



Протокол испытаний действителен только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 На основе переданных протоколов без разрешения компетентного центра лаборатории  
 (Копия документа)

 	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b> Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тараз (ИИЦ). Адрес: аккредитация № КЗ Т 01 1240 от 15.09.2016 г., продлена до 15.12.2021г. (Приказ ИЦА №1058-ОД от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>13.04.2021 г.</b> 010006, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Тураыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 32, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ШП: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/участок ПАС ТОО «ТНПО» тел. 8 7123 02 23 25, ebc@ecb.kz, ecolab@ebc.kz	Ф-21/006  1 из 1
---	--	------------------------

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 182

от « 22 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **поверхностные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **13.11.2021 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **13.11. – 22.11.2021 г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21 °С, влажность относительная 59 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **не регламентируется**
11. Основание для проведения испытаний: **Допоговорение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Фактич. конц.-я	Норма ПДК	Примечание
1	2	2	3	4	5	6	7
1	болото «Шантыколь», фон	рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,6	не реглам.	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	7,1	не реглам.	
		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мг/дм <sup>3</sup>	6,4	не реглам.	
		ХПК	М 01-40-2007	мгО/дм <sup>3</sup>	21,9	не реглам.	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	13,2	не реглам.	
		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,97	не реглам.	
		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	33,4	не реглам.	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1629	не реглам.	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	328	не реглам.	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	160	не реглам.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	115	не реглам.	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	94	не реглам.	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	79	не реглам.	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	105	не реглам.	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	9,7	не реглам.	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	не реглам.	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	не реглам.	
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не реглам.	
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,38	не реглам.	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	не реглам.	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	не реглам.			
Нефтепродукты	МВИ 01-05-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	не реглам.			
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2529	не реглам.			

Испытания проводили:

Инженер – химик

Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Мухамеджанова Г.А.

Дросембаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.

Нигалина А. С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергшиеся испытаниям.  
 Частичная переписка протокола с другими лицами недействительна.  
 Копия документа хранится в архиве ИЦ.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 182 от « 22 » ноября 2021 г.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительств ИЦ в п.Тезгин (ПП) Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010000, г. Нур-Султан, ул.Алдархан Турдыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebe.kz ПП: Атырауская область, Жылыойский район, п. Киратов-1, здание/здания ПАС ТОО «ППО» тел. 8 7123 02 23 23, ibebe@tengizchevrod.com	Ф-21/006
		Стр. 1 из 2

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 89 W**  
от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **04.03.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.03.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **05.03.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03.–24.03.2022 г, г.Нур-Султан, ул.А.Турдыбаева, 8,**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **Нормы НДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый элемент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц.	Норма НДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
293/ W	Сброс карьерных вод (Зумиф Центр)	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,6	-	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	37,4	41,633	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мг/ дм <sup>3</sup>	21,5	43,6	
		ХПК	ПНД Ф14.1.2.4.190-2003	мгО/ дм <sup>3</sup>	45	105,01	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,61	1,778	
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,089	0,106	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014,п.9	мг/дм <sup>3</sup>	32,4	36,69	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1029	1294,7	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	301	409,34	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	219	Не регл.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	98	Не регл.	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	76	Не регл.	
		Кадний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	68	Не регл.	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	93	Не регл.	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	
Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,028	0,036			
Ванний	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,05			
Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,284			
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001			
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017	0,003			
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,112	0,278			

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 89 W от « 24 » марта 2022 г.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в г. Тенгиз (П.П.) Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010000, г. Нуу-Султан, ул. Айдархан Турмышев 8, тел. +7 (7172) 43 07 23, факс +7 (7172) 43 07 57, email@ecbc.kz ПЛГ: Атырауская область, Ждымобский район, п. Каратоп-1, филиал/дочие ПАО ТОО «ГНЦ» тел. +7 7123 02 23 23, ihche@ecbc.kz	Ф-21/006
		Стр. 2 из 2

		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2035	-	
--	--	---------------	-----------------	--------------------	------	---	--

Испытания проводили: Инженер – химик



Мухамеджанова Г.А.

Инженер – химик



Дюсембаева К.М.

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик




Мухамеджанова Г.А.

И.о. начальника ИЦ:



Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на работы, подтвержденные испытаниями.  
 Частичная переписка протоколов без разрешения испытательного центра запрещена.  
 \* Копия документа.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Келбеттiлiкiнiң кенесiнiң сiңгiсiнiң, тәрiккiсiнiң, тәрiккiсiнiң прeдcтaвлитeльcтвa ИЦ и Тiлiм (ИЦТ) Адрecтiң нoмepи: <u>№KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г.</u> 010000, г. Нур-Султан, ул. Алашхан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 34, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz E-IT: Алматы өлкесi, Жyльдиңкiлiк районы, и. Қарлiн-1, завоdландық ПАС ТОО «ТНО» тел. 8 7123 02 23 23, info@teingibec.com	Ф-21/006  1 из 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 88 W

от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, I «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: поверхностные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 04.03.2022 г.
5. Акт отбора проб: 04.03.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 05.03.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 05.03.-24.03.2022г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +21.2°С, влажность относительная 57,6 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на образец: не регламентируется
11. Основание для проведения испытаний: Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Фактич. конц-я	Норма ПДК	Примечание
1	2	2	3	4	5	6	7
292/W	болото «Шаптыколь», фон	рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,8	не реглам.	
		Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	8,1	не реглам.	
		БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мг/дм <sup>3</sup>	6,6	не реглам.	
		ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	20,7	не реглам.	
		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	15,1	не реглам.	
		Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,96	не реглам.	
		Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	33,4	не реглам.	
		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1626	не реглам.	
		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	327	не реглам.	
		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	159	не реглам.	
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	115	не реглам.	
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	93	не реглам.	
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	76	не реглам.	
		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	105	не реглам.	
		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	10,8	не реглам.	
		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	не реглам.	
		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0147	не реглам.	
		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не реглам.	
		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,36	не реглам.	
		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	не реглам.	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	не реглам.			
Нефтепродукты	М № 01-03-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,29	не реглам.			
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2501	не реглам.			

Испытания проводили:

Инженер-химик

Дисембаева К.М.

Инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

Протокол испытаний подготовил:

Инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

И.о. начальника ИЦ:

Инженер-химик

Мухамеджанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
 Частичная переписка протокола с заказчиком и/или инициатора центра закрывается.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 88 W от « 24 » марта 2022 г.



	TOO «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИП в г.Тенгиз (ПТИ) Адрес: г.Тенгиз, ул.Айлархан Турлыбаев 8, г. Нур-Султан, ул.Айлархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebe.kz ПТИ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Корголан-1, завод/здание ПАС: ТОО «ПТИО» тел. 8 7123 02 23 25, ihaha@tengizchevroil.com	Ф-21/006
		1 из 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 86 W

от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательная скважина 4-Н.**
4. Дата отбора проб: **04.03.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.03.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **05.03.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03.–24.03.2022 г.г. Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева, 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **не регламентируется**
11. Основание для проведения испытаний: **Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт. конц.	Норма П/ДК	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
291/ W	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,6	Не регла.	
	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	8,9	Не регла	
	БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8,1	Не регла	
	ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	15,8	Не регла	
	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,26	Не регла	
	Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	Не регла	
	Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	0,26	Не регла.	
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1510	Не регла	
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	496	Не регла	
	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	161	Не регла	
	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	121	Не регла	
	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	100	Не регла	
	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	93	Не регла.	
	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	51	Не регла	
Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	8,2	Не регла		
	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,046	Не регла		
	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	Не регла		
	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	Не регла		



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 86 W от « 24 » марта 2022 г.

	TOO «Ecology Business Consulting» Пометательный центр в составе стационарной, герметичной лаборатории и представительства ИЦ и ПЛТ (ПЦТ). Адрес аккредитации: <b>№KZ.T.01.E0700 от 14.12.2011 г.</b> , 010000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecoblab@ebc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Карайон-1, завод/завод ПАС: ТОО «ПЦО» тел. 8 7123 02 23 25, info@tengizchevroil.com	Ф-21/006
		1 из 1

Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	Не регла	
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	26244	Не регла	

Испытания проводили: Инженер – химик  
 Инженер-химик  
 Протокол испытаний подготовил:  
 Инженер – химик  
 И.о. начальника ИЦ:



Г.А. Хамеджапова Г.А.  
 Д.С. Сымбаева К.М.  
 Г.А. Хамеджапова Г.А.  
 Г.С. Маманова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Запрещен переиздание протокола без разрешения аккредитованного центра за пределами  
 Копии документа.

	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b> Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительств в ИЦ, в п. Тенгиз (ИЦТ). Аккредитация №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г., 010006. г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турдыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 37 57, ecolab@ebc.kz ИЦТ: Атырауская область, Житиқаракөл району, п. Қарағосы-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 21, ihche@tengizchevroil.com	<b>Ф-21/006</b>
		<b>1 из 1</b>

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 84 W

от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житиқара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: подземные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательная скважина 3-Ц.
4. Дата отбора проб: 04.03.2022 г.
5. Акт отбора проб: 04.03.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 05.03.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 05.03. 24.03.2022г. Нур-Султан, ул.А.Турдыбаева. 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +20,7 °С, влажность относительная 62 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на образцы: не регламентируется
11. Основание для проведения испытаний: Доп.согл.ишение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт. конц	Норма ЦДК	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
290/ W	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед.рН	7,2	Не регла.	
	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	9,1	Не регла.	
	БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	9,6	Не регла.	
	ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	19,7	Не регла.	
	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	Не регла.	
	Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	Не регла.	
	Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1,31	Не регла.	
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	413	Не регла.	
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	168	Не регла.	
	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	109	Не регла.	
	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	104	Не регла.	
	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	92	Не регла.	
	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	64	Не регла.	
	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	36	Не регла.	
	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	5,4	Не регла.	
	Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,033	Не регла.	
Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	Не регла.		
Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,04	Не регла.		
Цинк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,32	Не регла.		

	<b>TOO «Ecology Business Consulting»</b> Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тараз (ИЦТ) Аттестат аккредитации <b>№KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г.</b> , 010006, г. Еур-Сурган, ул.Анвархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, eec@lab@ebo.kz ИЦТ: Атырауская область, Жылыойский район, д. Каратон-1, завод/здание ЛАС ТОО «ТНЦ» тел. +7 7125 02 23 23, tbebo@tengizchevroil.com	<b>Ф-21/006</b>
	1 из 1	

Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1158,0	Не регла	

Испытания проводили: Инженер – химик

Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

И.о. начальника ИЦ:

Мухамеджанова Г.А.

Дюсембаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Любая передача протоколов разрешения без официального центра запрещена.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе специализированной, передвижной лаборатории и представительства ИП в г.Темиз (ИПТ) Агентство аккредитации <b>КЗ.1.01.E0700 от 14.12.2021 г.</b> , 019000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ИПТ: Атырауская область, Жамбылский район, п. Каратае-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 33 25, shebis@tengizchevroi.com	Ф-21/006
		Т. нз. 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 82 W

от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-лаборанта: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательная скважина 2-Н.**
4. Дата отбора проб: **04.03.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.03.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИП: **05.03.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03.-24.03.2022 г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева, 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **не регламентируется**
11. Основание для проведения испытаний: **Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм	Факт. конц.	Норма ПДК	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
289/ W	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,2	Не регл.	
	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	8,7	Не регл.	
	БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	7,6	Не регл.	
	ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	13,5	Не регл.	
	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	Не регл.	
	Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	Не регл.	
	Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1,31	Не регл.	
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	869	Не регл.	
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	475	Не регл.	
	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	206	Не регл.	
	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	139	Не регл.	
	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	112	Не регл.	
	Железо	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	116	Не регл.	
	Нитриды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	68	Не регл.	
	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	7,3	Не регл.	
	Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,041	Не регл.	

	ТОО «Ecology Business Consulting» Независимый центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительского ИЦ в г. Тараз (ПЦТ) Аттестат аккредитации <b>МАЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г.</b> , 010000, г. Пур-Султан, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 23, факс +7 (7172) 43 07 57, ecoclabs@ebe.kz ЦЛС: Атырауская область, Жылыбелен район, г. Каратон-1, завод/удоме ПАС ТОО «ТПО» тел. 8 7123 02 23 23, <a href="mailto:ebe@ecologyebc.kz">ebe@ecologyebc.kz</a>	Ф-21/006
		1 из 1

Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	Не регла	
Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	Не регла	
Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,42	Не регла	
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2029,1	Не регла	

Испытания проводили: Инженер – химик  
Инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
Инженер – химик

И.о. начальника ИЦ:

Мухамеджанова Г.А.  
Дюсембасва К.М.

Мухамеджанова Г.А.  
Рамазанова Г.С.



Протокол распространяется только на указанные вышеперечисленные испытания.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения независимого центра запрещена.  
Конец документа.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Независимый центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительств ИП «А» и ТОО (ПИП) Адресат аккредитации <b>№ КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г.</b> , 010000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турсыбаев, 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ИП: Атырауская область, Жылыойский район, с. Караты-1, заводское ПАС ТОО «ТНО» тел. 8 7123 02 23 24, shebe@engrchevroti.com	Ф-21/006
		1 из 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 80 W

от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод. 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательная скважина 1 – Н**
4. Дата отбора проб: **04.03.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.03.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИП: **05.03.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03.–24.03.2022 г. Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева, 8,**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **не регламентируется**
11. Основание для проведения испытаний: **Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Определяемый ингредиент	ИД на метод испытаний	Ед.изм	Фикс. конц.	Норма ПДК	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
288/ W	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,2	Не регла.	
	Взвешенные вещества	СТ РК 2015-2010	мг/дм <sup>3</sup>	11,1	Не регла	
	БПК <sub>5</sub>	РД 52.24.420-2006	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	8,4	Не регла	
	ХПК	ПНД Ф14.1:2.4.190-2003	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	15,2	Не регла	
	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	Не регла	
	Нитриты	СТ РК 26449.2-85, п.11	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	Не регла	
	Нитраты	ГОСТ 33045-2014,п.9	мг/дм <sup>3</sup>	1,37	Не регла.	
	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85, п.9	мг/дм <sup>3</sup>	950	Не регла	
	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	519	Не регла	
	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	208	Не регла	
	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	146	Не регла	
	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	113	Не регла	
	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	107	Не регла.	
Медь	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	7,5	Не регла		
Мирганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,046	Не регла		
	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,025	Не регла		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 80 W от « 24 » марта 2022 г.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Независимый центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИПЦ в г. Тараз (ПДТ) Агентство аккредитации «КЗ.Т.01.Е0700» от 14.12.2021 г., 010009, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, e.ecolab@ebc.kz, П.Т.: Атырауская область, Жалмаубайский район, п. Каратау-1, завод/здание ПАС ТОО «ПШО» сот. 8 7123 02 25 24, info@ecobg.kz, ecb@ecobg.kz	Ф-21/006
		1 из 1

Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	Не регла	
Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,28	Не регла	
Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	Не регла	
Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Нефтепродукты	М № 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	Не регла	
Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	2112	Не регла	

Испытания проводили: Инженер – химик

Итжкелер-химик

Протокол испытаний подготовил:

Итжкелер химик

И.о. начальника ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.


Дюсембаева К.М.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на область, подтверждая результаты.  
 Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Копия документа.



 KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительства ИЦ в п.Тентис (ПЦТ). Адресат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения: 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул.Абырхан Турашбаев 8, к.а. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecslabs@ebc.kz ПЦТ: Атырауован область, Жымыойскый район, п. Каратон-1, завод/бизнес ПАС ТОО «ТННО» тел. 8 7123 92 25 23, ilbebe@tengizchev.to1.com	Ф-21/006  1 из 2

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 17

от «16» марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **03.03.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **03.03.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **04.03.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **04.03. -15.03.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°C, влажность относительная 72 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **Нормы НДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц-я	Норма НДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	7
1	Сброс карьерных вод	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,7	-	-
2		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	31	41,633	Не превыш.
3		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	26	43,6	Не превыш.
4		ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	59	105,01	Не превыш.
5		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,71	1,778	Не превыш.
6		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,087	0,106	Не превыш.
7		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	33	36,69	Не превыш.
8		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1208	1294,7	Не превыш.
9		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	386	409,34	Не превыш.
10		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	221	Не регл.	-
11		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	87	Не регл.	-
12		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	73	Не регл.	-
13		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	65	Не регл.	-
14		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	96	Не регл.	-
15		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	8	Не регл.	-
16		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	Не превыш.
17		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,036	Не превыш.
18		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,05	Не превыш.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 17 от «16» марта 2020 г.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Инициальный центр в составе стационарной, переносной лаборатории и представительства ИЦ в г. Тельки (ПЛТ) Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.05.2016 г. Дата изменения 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул. Айдрхам Гурлыбаев 8, тел. +7 (7172) 44 07 43, факс +7 (7172) 41 07 57, ecolab@ebc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, т. Караташ-1, запов'ядание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@temizchev.ru.com		Ф-21/006
			2 из 2

19		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,23	0,284	Не превыш.
20		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
21		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,003	Не превыш.
22		Нефтепро- дукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,278	Не превыш.
23		Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1376	-	

Испытания проводили: Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:




Мухамеджапова Г.А.

Ниталина А.С.

Мухамеджапова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Частичная переписка протокола без разрешения инициального центра запрещена.  
 Копия документа.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе специализированной, не аккредитованной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тенгиз (ИЦТ) Аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания 14.06.2018 г. 010900, г. Астана, ул. Айдархан Туралбеков 8, тел. +7(7172)43 07 33, факс +7(7172) 43 07 37, ecolab@ebe.kz ППФ: Атырауская область, Жыландынский район, п. Каратау-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, thebe@tengizchevkoil.com	<b>Ф-21/006</b>  1 из 1
---	--	-------------------------------

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 18

от « 16 » марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **поверхностные воды, болото «Шантыколь», фон**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **03.03.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **03.03.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **04.03.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **04.03. – 15.03.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21 °С, влажность относительная 72 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **не регламентируется**
11. Основание для проведения испытаний: **Допоговорение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Фактич. конц.-я	Норма ПДК	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	рН	ГОСТ 26449.1-85	Ед.рН	7,7	не реглам.	
2	Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	15,2	не реглам.	
3	БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6	не реглам.	
4	ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	13	не реглам.	
5	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,6	не реглам.	
6	Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	не реглам.	
7	Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	2,6	не реглам.	
8	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1221	не реглам.	
9	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	487	не реглам.	
10	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	170	не реглам.	
11	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	92	не реглам.	
12	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	77	не реглам.	
13	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	62	не реглам.	
14	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	112	не реглам.	
15	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	6	не реглам.	
16	Мель	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	не реглам.	
17	Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	не реглам.	
18	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не реглам.	
19	Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,23	не реглам.	
20	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	не реглам.	
21	Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	не реглам.	
22	Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,13	не реглам.	
23	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1720	не реглам.	

Испытания проводили:

Инженер – химик  
Начальник ИЦ

Протокол испытаний подготовил: Инженер – химик  
Начальник ИЦ:

Протокол распространяется только на образцы, подвергшиеся испытанию.  
Частичная переписка протокола без разрешения заказчика и ИЦ запрещена.

Копия документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 18 от « 16 » марта 2020 г.

  KZ.T.01.1240	TOO «Ecology Business Consulting»  Исполнительный центр в составе стартового, переводной лаборатории и подразделения ИЦ в г.Тараз (ИЦТ), Адресная аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Срок действия 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул.Ахшархан Тураыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс 7 (7172) 43 09 57, email:info@ebc.kz ПЛ: Астана, Жамбылский район, п. Хиратов-1, земельного участка № ПСЖ-007/2018 от 08.02.2018 г. info@ecb.kz, ecboffice@ecb.kz	Ф-21/0006  1 из 2
---	--	-------------------------

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 19

от « 16 » марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Киравод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»

2. Наименование испытываемого образца: подземные воды

3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины

4. Дата отбора проб: 03.03.2020 г.

5. Акт отбора проб: 03.03.2020 г.

6. Дата поступления проб: 04.03.2020 г.

7. Дата проведения испытаний: 04.03. – 15.03.2020 г.

8. Условия проведения испытаний: температура 21 °С, влажность относительная 72 %

9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

10. НД на образец: не регламентируется

11. Основание для проведения испытаний: Договорление от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Определяемый ингредиент	МД на метод испытаний	Ед.изм	Фактическая концентрация						Норма ПДК
				Скв. 1-Н	Скв. 2-П	Скв. 3-П	Скв. 4-П	Скв. 5-П	Скв. 6-П	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	
1	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед.рН	7,1	7,5	7,3	7,8	7,8	7,8	Не регла.
2	Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	7,2	8,3	6,5	7,1	7,1	7,1	Не регла.
3	БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО 5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,3	6,1	10,2	7,2	7,2	7,2	Не регла.
4	ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	12,9	10,1	16,7	11,2	11,2	11,2	Не регла.
5	Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,09	0,03	0,05	0,05	0,05	Не регла.
6	Нитраты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,06	0,08	0,04	0,04	0,04	Не регла.
7	Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,26	1,13	1,15	0,07	0,07	0,07	Не регла.
8	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1127	1312	521	1919	1919	1919	Не регла.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 19 от « 16 » марта 2020 г.  
 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
 ТОО «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БИЗНЕС-КОНСАЛТИНГ»

 	ТОО «Ecology Business Consulting» Исполнительный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительства ИЦ в п. Тенто (ИЦИ). Адрес: аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дана лицензия 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул. Адырхан Турлышев 8, тел. +7 (7172) 43 07 39, факс -7 (7172) 43 07 37, e-mail: info@ebc.kz ПИУ: Атырауская область, Жыландыбай району, г. Карагачи 1, заправка на ПАС ТОО «ПНО» тел. 8 (7123) 02 23 23, info@tonguzhelenet.com		<b>0-21/006</b>  2.03.3

9	Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	529	518	211	518	Не регл.
10	Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	225	210	115	191	Не регл.
11	Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	192	179	87	151	Не регл.
12	Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	102	121	78	129	Не регл.
13	Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	101	119	44	103	Не регл.
14	Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	80	47	19	62	Не регл.
15	Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	4	5	4	5	Не регл.
16	Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	0,029	0,027	0,022	Не регл.
17	Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,023	0,027	0,023	0,033	Не регл.
18	Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,04	0,06	0,02	Не регл.
19	Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	0,26	0,09	0,12	Не регл.
20	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	Не регл.
21	Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Не регл.
22	Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	Не регл.
23	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1728	1762	1251	1824	Не регл.

Испытания проводили: Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.



Протокол распространяется только на объекты, подверженные испытаниям.  
 Частично переиздан протокола № 15 от 08.16.04.2020 г.  
 Конспект документа

 KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п. Теңіз (ИЦТ) Аттестат аккредитации № КЗ Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 14.06.2018 г. 010090, г. Астана, ул. Айдархан Туралбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каритон-1, завод/здание ЦАС ТОО «ИЦО» тел. 8 7123 02 24 25, iheba@teyngizchevnoi.com	Ф- 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 14 W**  
от « 15 » марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **03.03.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **03.03.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **04.03.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **04.03.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°C, влажность относительная 72%**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
54/ W	скважина-1Н	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-
55/ W	скважина-2Н			<0,01	Не регл.	-
56/ W	скважина-3Н			<0,01	Не регл.	-
57/ W	скважина-4Н			<0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик


Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

 KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в г. Тараз (ШТТ) Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел: +7 (7172) 43 07 33, факс – 7 (7172) 43 07 57, ecolnb@ebsc.kz ШТТ: Актаруская область, Ждальский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШС» тел. 8 7123 62 23 23, ihebc@engizchevrol.com	Ф- <b>21/006</b>
		Г 03 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 15 W**  
от « 15 » марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **03.03.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **03.03.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **04.03.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **04.03.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°C, влажность относительная 72%**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Договор от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый параметр	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
58/ W	Сброс карьерных вод	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,018	0,029	-

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:




Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа

 KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Томск (ИЦТ) Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Туралибаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecob@ecbc.kz ЦЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Кортков-1, завод «Занне ПАС» ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@genizshevroil.com	Ф- <b>21/006</b>
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 16 W**  
от « 15 » марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **поверхностные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **03.03.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **03.03.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **04.03.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **04.03.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°C, влажность относительная 72 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **СП № 209**
12. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
59/ W	Болото «Шаптыколь», фон	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	не более 0,035	-

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил: инженер-химик

Начальник ИЦ:





Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Питалина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подтвержденные испытаниями.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа.



  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и др. деятельности ИЦ и ИТем из (ПТГ) Аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания 14.06.2018 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecnlab@ebc.kz ПТГ: Актарская область, Жилыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ПНО» тел. 8 7123 02 23 23, bebe@tengizchevroil.com	Ф- 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 17 W**  
от « 15 » марта 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кырзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», пабликательные скважины**
4. Дата отбора проб: **03.03.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **03.03.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **04.03.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **04.03.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°C, влажность относительная 72 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Допоголашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ ПДС	Паличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
60/ W	скважина 52	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-
61/ W	скважина 53			<0,01	Не регл.	-
62/ W	скважина 54			<0,01	Не регл.	-
63/ W	скважина 55			0,013	Не регл.	-
64/ W	скважина 57			0,014	Не регл.	-
65/ W	скважина 58			0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: ипжепер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
ипжепер-химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Няталиа А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа.

 KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в п. Тенгиз (ИЦТ) Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 20.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ЦЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, заводские ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebc@tengizchevroil.com	Ф-21/006  1 из 2

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 121

от « 03 » июля 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **24.06.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **24.06.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **25.06.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **25.06. – 30.06.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +20°C, влажность относительная 71 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **Нормы ПДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц-я	Норма ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6		7
1	Сброс карьерных вод	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,7	-	-
2		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	33	41,633	Не превыш.
3		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	28	43,6	Не превыш.
4		ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	61	105,01	Не превыш.
5		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,69	1,778	Не превыш.
6		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,089	0,106	Не превыш.
7		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	26	36,69	Не превыш.
8		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1213	1294,7	Не превыш.
9		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	392	409,34	Не превыш.
10		Гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	224	Не регл.	-
		Кальций	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	89	Не регл.	-
		Магний	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	75	Не регл.	-
		Калий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	67	Не регл.	-
14		Натрий	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	94	Не регл.	-
15		Общая жесткость	ГОСТ 26449.1-85, п.10	мг-экв./дм <sup>3</sup>	8	Не регл.	-
16		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	Не превыш.
17		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,025	0,036	Не превыш.
18		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	0,05	Не превыш.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 121 от « 03 » июля 2020 г.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе специализированной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в Тенгизе (ПЦТ). Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата истечения 20.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турылыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ЦЛТ: Атырауская область, Жидысайский район, п. Каратон-1, заводские ПАС ТОО «ПЦО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@stengizchevrod.com					Ф-21/006
						2 из 2

19	Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	0,284	Не превыш.
20	Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
21	Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,003	Не превыш.
22	Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,16	0,278	Не превыш.
23	Сухой остаток	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1372	-	

Испытания проводили: Инженер – химик

Инженер – химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Конец документа.

  KZ.T.01.1240	TOO «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе специализированной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Темис (ПЛТ); Аккредитация № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 26.03.2020 г. 010000, г. Астана, ул.Алдархан Турсыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, ecolab@ebc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каркыш-1, заповедание ПАС TOO «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebo@temiszhevroi.com	Ф-21/006
		1 из 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 301

от « 28 » декабря 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **30.11.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **30.11.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **01.12.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **01.12. – 25.12.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +20°C, влажность относительная 67 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **Нормы ПДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый параметр	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц-я	Норма ПДС	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Сбор: карьерных вод (Южный)	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,6	-	-
2		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	24	41,633	Не превыш.
3		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	10	43,6	Не превыш.
4		ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	33	105,01	Не превыш.
5		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,30	1,778	Не превыш.
6		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,061	0,106	Не превыш.
7		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	27	36,69	Не превыш.
8		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1107	1294,7	Не превыш.
9		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	376	409,34	Не превыш.
10		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	Не превыш.
11		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,036	Не превыш.
12		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,05	Не превыш.
13		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	0,284	Не превыш.
14		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
15		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,003	Не превыш.
16		Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	0,278	Не превыш.

Испытания проводили: Инженер – химик

Инженер – химик

Протокол испытаний подготовил:

Инженер – химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, на которые он был составлен.  
 Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Конец документа.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 301 от « 28 » декабря 2020 г.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в Ташкенте (ИЦТ). Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания: 20.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турмалеев К., тел. +7 (7172) 44 02 33, факс +7 (7172) 45 07 37, ecolab@ebc.kz ИЦТ: Атырауская область, Жалынкойский район, п. Каратон-1, заповедание ГАС ТОО «ТНКО» тел. 8 7123 03 23 73, d.ebc@tenzieslab.com	Ф-21/006  1 из 1
---	--	------------------------

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 302**  
от «28» декабря 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **30.11.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **30.11.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **01.12.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **01.12. – 25.12.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +20°C, влажность относительная 67 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на образец: **Нормы ПДС**
11. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	НД на метод испытаний	Ед.изм.	Факт. конц-я	Норма ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	7
1	Сброс карьерных вод(центр)	pH	ГОСТ 26449.1-85	ед pH	7,7	-	-
2		Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	26	41,633	Не превыш.
3		БПК <sub>5</sub>	СТ РК ИСО5815-1-2010	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	12	43,6	Не превыш.
4		ХПК	М 01-40-2007	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	35	105,01	Не превыш.
5		Азот аммонийный	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	1,69	1,778	Не превыш.
6		Нитриты	СТ РК 1963-2010	мг/дм <sup>3</sup>	0,088	0,106	Не превыш.
7		Нитраты	ГОСТ 26449.2-85	мг/дм <sup>3</sup>	33	36,69	Не превыш.
8		Хлориды	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	1005	1294,7	Не превыш.
9		Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85	мг/дм <sup>3</sup>	370	409,34	Не превыш.
10		Медь	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,004	Не превыш.
11		Марганец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,033	0,036	Не превыш.
12		Свинец	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,05	Не превыш.
13		Железо	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	0,284	Не превыш.
14		Кадмий	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	0,001	Не превыш.
15		Мышьяк	М 01-46-2013	мг/дм <sup>3</sup>	0,0014	0,003	Не превыш.
16		Нефтепродукты	МВИ 01-05-2012	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	0,278	Не превыш.

Испытания проводили: Инженер – химик

Инженер – химик

Протокол испытаний подготовил:


Инженер – химик

Начальник ИЦ:

Протокол распространяется только на образец, по результату испытаний.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа.

 Мухамеджанова Г.А.  
 Нигматина А.С.  
 Мухамеджалова Г.А.  
 Нигматина А.С.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 302 от «28» декабря 2020 г.

	ТОО «Ecology Business Consultings» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тараз (ИЦТ) Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания 26.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул. Айбархан Турмыбеу 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecslab@ebe.kz П.ЛТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, заповеднике ПАС ТОО «ТНПО» тел. 8 7123 02 23 21, lbebe@tncmzichevroil.com	Ф- 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 303**  
от «12» декабря 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **30.11.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **30.11.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **01.12.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **01.12.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +20°C, влажность относительная 67 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сброс карьерных вод (центр)	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,029	-
2.	Сброс карьерных вод (южный)	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	0,029	-

Испытания проводил: инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик


Мухамеджанова Г.А.

Начальник ИЦ:

Ниталина А.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

	<p>ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Темна» (ПЛП). Аттестат аккредитации <u>№KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г.</u> 01/0000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, <a href="mailto:ecolab@cbc.kz">ecolab@cbc.kz</a> ПЛП: Атырауская область, Жылыойский район, д. Каргой-1, заповеднике ПАС ТОО «ШО» тел. 87123 02 23 24, <a href="mailto:ibebe@tengizchevroil.com">ibebe@tengizchevroil.com</a></p>	Ф-21/006
---	--	----------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 155 W  
от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: поверхностные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04. – 16.05.2022г., г.Нур-Султан, ул. А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22°С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. НД на образец: не регламентируется
12. Основание для проведения испытаний: Допоговорение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
451/W	Болото «Шоптыколь», фон	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0.0107	Не регла.	

Испытания проводит: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная пересылка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

	<p>TOO «Ecology Business Consulting»          Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства          ИЦ в г.Темер (ПБ)          Аттестат аккредитации №KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г., с10060,          г. Нур-Султан, ул. Айдархан Турлыбаева 8,          тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz          ПЛГ: Атырауская область, Жылыбаской район, п. Каратол-1,          заводские ПАС TOO «ПНО»          тел. 8 7123 02 23 23, thebe@temerlab.com</p>	Ф-21/006
---	---	----------

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 157 W**  
от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», TOO «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: сточные воды
3. Место отбора: TOO «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04 – 16.05.2022г., г.Нур-Султан, ул. А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22°С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. ПД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. НД на образец: не регламентируется
12. Основание для проведения испытаний: Допсоглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый индикатор	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
452 / W	Сброс карьерных вод	Циниды	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	Не регл.	

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа



	<p>ТОО «Ecology Business Consultings» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г. Тараз (ИЦТ) Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010003, г. Нур-Султан, ул. Айлархан Турылбаева 8, т. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ybc.kz П.П.Т. Атырауская область, Жымойсай район, п. Караган-1, заказ/планше ПАС, ТОО «ПНО» тел: 8 7123 02 23 23, info@tengizchevirol.com</p>	Ф-21/006
---	--	----------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 159 W  
от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: подземные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04.-16.05.2022г., г.Нур-Султан, ул.А.Турылбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22°С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. НД на образец: СП 209
12. Основание для проведения испытаний: Доп.соглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Факт. конц.	Норма ПДК/ ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
453/ W	Река Шортанды выше промплощадки	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,0022	0,035	
454/ W	Река Шортанды ниже промплощадки	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,0022	0,035	

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

	<p>TOO «Ecology Business Consulting»          Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства          ИЦ в г.Тараз (ИЦЦ)          Аттестат аккредитации №КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г. 010000,          г. Нур-Султан, ул.Алдархан Турлыбаев 8,          тел. +7 (7172) 43 07 23, факс +7 (7172) 42 07 57, ecolab@ebc.kz          ПЛТ: Атырауская область, Жалмайской р/обла, п. Каратаев-1,          завод/здание ИАС ТОО «ТНО»          тел.: 8 7123 02 23 23, ihc@ecngizhevni.com</p>	Ф-31-006
---	--	----------

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 161 W**  
от « 17 » мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житигара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: подземные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 28.04.–16.05.2022 г., г.Нур-Султан, ул.А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22°С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. НД на образец: не регламентируется
12. Основание для проведения испытаний: Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
455 / W	Скважина-1Н	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	Не регл.	-
456 / W	Скважина-2Н			0,0046	Не регл.	-
457 / W	Скважина-3Н			0,001	Не регл.	-
458 / W	Скважина-4Н			0,0025	Не регл.	-

Испытания проводит: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Амазанова Г.С.

Протокол зарегистрирован только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Конец документа

	<p>ТОО «Ecology Business Consulting»          Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительства          ИЦ в г.Темизе (ИЦТ)          Аттестат аккредитации №KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г., 010000,          г. Нур-Султан, ул. Айлархан Турлыбаев 8,          тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, eoolab@ebs.kz          ИЦТ: Атырауская область, Жылысский район, п. Каратон-1,          завод/здание ПАС ТОО «ТНПО»          тел. 8 7123 02 23 23, ihsbc@icmiz.kz, icmiz.com</p>	ИР-21-036
---	--	-----------

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 164 W  
 от «17» мая 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: подземные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины
4. Дата отбора проб: 28.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 28.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 29.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 29.04. -16.05.2022 г., г.Нур-Султан, ул. А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +22°С, влажность относительная 64 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. НД на образец: не регламентируется
12. Основание для проведения испытаний: Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
459/ W	Скважина №52	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	Не регла.	
460/ W	Скважина №53	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	Не регла.	
461/ W	Скважина №54	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015	Не регла.	-
462/ W	Скважина №57	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	Не регла.	-
463/ W	Скважина №58	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,0053	Не регла.	

Испытания проводил: инженер-химик  
 инженер химик

Протокол испытаний подготовил:  
 инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:





Диосембаева К.М.  
 Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образец, подписанный испытателем.  
 Копия перечисления протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
 Конец документа

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consultings» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительств ИЦ в г.Толыз (ПЦТ) Аттестат аккредитации № KZ.T.01.1240 от 13.09.2016 г., продлен до 13.12.2021 г. (Срок ИЦА №1330-ОД от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>12.04.2021 г.</b> 010000, г. Пур Султан, ул.Алдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ceolab@ebe.kz ПЦТ: Атырауская область, Жылнойский район, п. Каратон-1, завод/здание ЕАС ТОО «ТШС» тел. 8 7123 02 24 23, ihebo@tengischevroil.com	Ф- 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 54 W**  
от « 17 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**
6. Дата поступления проб: **13.11.2021 г.**
7. Дата проведения испытаний: **13.11.2021 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°С, влажность относительная 59 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Договор от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
175 / W	Скважина-1Н	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-
176 / W	Скважина-2Н			<0,01	Не регл.	-
177 / W	Скважина-3Н			<0,01	Не регл.	-
178 / W	Скважина-4Н			<0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:





Мухамеджапова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 54 W от « 17 » ноября 2021 г.

  KZ.T.01.1240	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b> Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИПП «Темис» (П.П.Т) Агентство аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г., продлено до 13.12.2021 г. (Период НПА №1038-0/1 от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>12.06.2021 г.</b> 010000 г. Нур-Султан, ул. Айтаулы Туртабаев 8 тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, ecodab@ebe.kz ИПП: Атырауская область, Жалайирский район, п. Каратон-1, завод/здание ЕАС ТОО «ТННО» тел. 8 7123 02 23 23, info@ecbiznes.kz.com	Ф- <b>21/006</b>  I 03 I

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 55 W**  
от « 17 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**
6. Дата поступления проб: **13.11.2021 г.**
7. Дата проведения испытаний: **13.11.2021 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°С, влажность относительная 59 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
179 / W	Сброс карьерных вод	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,029	

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:





Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Нигалина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 55 W от « 17 » ноября 2021 г.

  KZ.T.01.1240	<b>ТОО «Ecology Business Consulting»</b>	Ф- <b>21/006</b>
	Испытательный центр в составе стационарной, переносной лаборатории и представительства ИЦ в г.Темны (ПЦТ). Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г., продлен до 13.12.2021 г. (Справка ИЦА №1033-0/5 от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>12.04.2021 г.</b> 010000, г. Нур-Султан, ул.Алдаархан Турдыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 35, факс +7 (7172) 43 07 57, <a href="mailto:ecolab@ebc.kz">ecolab@ebc.kz</a> ПЦТ: Актюбинская область, Жидинский район, п. Каротса-1, заводские ЛАС ТОО «ГЩС» тел. 8 7123 02 23 23, <a href="mailto:ibebe@tengizchevroil.com">ibebe@tengizchevroil.com</a>	1 из 1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 56 W

от « 17 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **поверхностные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**
6. Дата поступления проб: **13.11.2021 г.**
7. Дата проведения испытаний: **13.11.2021 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°С, влажность относительная 59 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **СИ № 209**
12. Основа для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый компонент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
180/ W	Болото «Поптыколь», фон	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	не более 0,035	

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:





Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 56 W от « 17 » ноября 2021 г.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тараз (Г.ЛТ) Аккредитация № KZ.T.01.1240 от 13.09.2015 г., продлена до 13.12.2021г. (Протокол 4-18 №1039-0Д от 10.09.2021 г.) Дата изменения <b>12.06.2021 г</b> 01000, г. Нур-Султан, ул. Айдархан Туртыбаев 3, тел. +7 (7172) 43 07 23, факс -7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПИТ: Атырауская область, Жилийский район, п. Каратау-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7173 03 25 23, ihebc@tenpizchevrol.com	Ф- <b>21/006</b>
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 57 W**  
от « 17 » ноября 2021 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **12.11.2021 г.**
5. Акт отбора проб: **12.11.2021 г.**
6. Дата поступления проб: **13.11.2021 г.**
7. Дата проведения испытаний: **13.11.2021 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21°C, влажность относительная 59 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
181/ W	Скважина №52	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регла.	
182/ W	Скважина №53		мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регла.	
183/ W	Скважина №54		мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регла.	
184/ W	Скважина №55		мг/дм <sup>3</sup>	0,015	Не регла.	
185/ W	Скважина № 57		мг/дм <sup>3</sup>	0,016	Не регла.	
186/ W	Скважина №58		мг/дм <sup>3</sup>	0,015	Не регла.	

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:




Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
\*Копия перепечатки протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 57 W от « 17 » ноября 2021 г.

 <b>KZ.T.01.E0700</b> TESTING	TOO «Ecology-Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лабораторий в представительстве ИЦ в п. Тентен (ПЛТ). Аттестат аккредитации <b>SKZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г.</b> , 010000, п. Нур-Султан, ул. Айарлы Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecobc@ecbc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жылаурайский район, п. Каратон-1, т/во. Уставное ПАС ТОО «ТШС» тел. 8 7123-02 23 23, ecobc@tengizchevroil.com	Ф- <b>21/006</b>
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 79 W**  
от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житиквара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **04.03.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.03.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **05.03.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03. – 24.03.2022 г., г. Нур-Султан, ул. А. Турлыбаева 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Доп. соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
288/ W	Скважина-1Н	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:



Дюссембаева К.М.  
Мухамеджапова Г.А.


Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 79 W от « 24 » марта 2022 г.



	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, перемещаемой лаборатории и представительства ИП в п. Тертип (ПТТ) Аккредитация №KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г., 01С000, г. Нур-Султан, ул. Айбархан Турлыбаев 8, тел +7 (7172) 43 03 34, факс +7 (7172) 43 07 57, e-mail@ebe.kz ИП: Актырская область, Жымойский район, п. Каратто-1, завод/здание ПАС ТОО «ТНЦ» тел 8 7123 02 23 23, ebe@teongzechevrol.com	Ф- 21/006
		1 03 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 81 W

от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: подземные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины
4. Дата отбора проб: 04.03.2022 г.
5. Акт отбора проб: 04.03.2022 г.
6. Дата поступления пробы в ИЦ: 05.03.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 05.03. – 24.03.2022 г, г. Нур-Султан, ул. А.Турлыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %
9. ИД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. ИД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. ИД на образец: не регламентируется
12. Основание для проведения испытаний: Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
289 / W	Скважина-211	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




Дюсембаева К.М.  
Мухамеджапова Г.А.

Мухамеджапова Г.А.

Рамалатова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подтвержденные испытаниями.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 81 W от « 24 » марта 2022 г.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе государственной, перешедшей лаборатория и представительства ИП в п. Тараго (ПЛП) Аккредитация №KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г. 010300, г. Нур-Султан, ул. Айлархан Турдыбаев 8, тел +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ДПТ Атырауская область, Жылыойский район, п. Карголан-1, наименование ПАС ТОО «ПЦО» тел. 8 7123 02 23 25, ikebo@ecgizhoyvol.com	Ф- 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 85 W**  
от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **04.03.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.03.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **05.03.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03.-24.03.2022 г. г. Нур-Султан, ул. А. Турдыбаева 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %**
9. ИД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. ИД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. ИД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Доп.соглашение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
291/ W	Скважина-4Н	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регла.	-

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 85 W от « 24 » марта 2022 г.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, переносной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тараз (ИЦТ) Аттестат аккредитации <u>№КЗ.Т.01.Е0700 от 14.12.2021 г.</u> (010000) г. Нур-Султан, ул.Айдархан Турдыбаев 8 тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 37, ecodab@ebe.kz ИЦТ: Атырауская область, Жидлыбский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ПЦО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebe@ecologybusiness.com	Ф-21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 87 W**  
от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»
2. Наименование испытываемого образца: поверхностные воды
3. Место отбора: ТОО «Комаровское горное предприятие»
4. Дата отбора проб: 04.04.2022 г.
5. Акт отбора проб: 04.04.2022 г.
6. Дата поступления пробы: 05.04.2022 г.
7. Дата и место проведения испытаний: 05.03.-24.03.2022 г., г.Нур-Султан, ул.А.Турдыбаева 8.
8. Условия проведения испытаний: температура +21,2°С, влажность относительная 57,6 %
9. НД на отбор образцов: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
10. НД на метод испытаний: М 01-32-2008
11. НД на образец: не регламентируется
12. Основание для проведения испытаний: Дополнение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый компонент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
292/W	Болото «Шоптыколь», фоп	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	Не регла.	

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:




*Дюсембаева К.М.*  
Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

*Мухамеджанова Г.А.*  
Мухамеджанова Г.А.

*Рамалапова Г.С.*  
Рамалапова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Настоящая переписка, протокол без разрешения испытательного центра недействителен.  
Конец документа

	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ЕЦ в п. Театр (ПДП) Аккредитация №KZ.T.01.E0700 от 14.12.2021 г., 010000, г. Нур-Султан, ул. Айбархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс -7 (7172) 43 07 57, ecob@ecbc.kz ПЛП: Атырауская область, Жезляобский район, п. Каратон-1, предприятие ПАС ТОО «ТНЦ» тел. 8 7123 02 23 23, ihcbo@temgizcheviroil.com	Ф-21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 89 W**  
от « 24 » марта 2022 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **04.04.2022 г.**
5. Акт отбора проб: **04.04.2022 г.**
6. Дата поступления пробы в ИЦ: **05.04.2022 г.**
7. Дата и место проведения испытаний: **05.03.–24.03.2022 г.г. Нур-Султан, ул. А.Турлыбаева 8.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +21,2°C, влажность относительная 57,6 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **нормы по ПДС**
12. Основание для проведения испытаний: **Допоговорение от 31.12.2021 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
293/ W	Сброс карьерных вод	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,029	

Испытания проводил: инженер-химик  
инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

И.о. начальника ИЦ:



Дюсембаева К.М.  
Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Рамазанова Г.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная пересчетная обработка протоколов без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 89 W от « 24 » марта 2022 г.

	ТОО «Ecology Business Consulting» Исследовательский центр в составе стационарной, передвижной лабораторий и представительства ИЦ в п. Теңіз (ПЛТ) Аккредитация № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 20.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул. Айдархан Турлыбаев 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecoblab@cbc.kz ПЛТ: Атырауская область, Жидлыбайский район, п. Каратон-1, заводские ПАС ТОО «ШО» тел. 8 7175 02 33 25, thebest@ecoblab.com	Ф- 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 61 W**  
от «06» ноября 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **26.10.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **26.10.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **27.10.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **27.10.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +22°C, влажность относительная 73%**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образцы: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Договор от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
244/ W	скважина-1Н	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-
245/ W	скважина-2Н			<0,01	Не регл.	-
246/ W	скважина-3Н			<0,01	Не регл.	-
247/ W	скважина-4Н			<0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:





Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Нигалина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная переписка протокола без разрешения исследовательского центра запрещена.  
Копия документа

  KZ.T.01.1240	TOO «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г. Тенгиз (ИЦТ) Аттестат аккредитации № КЗ.1.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания <u>20.02.2020 г.</u> С: 0900, г. Астана, ул. Айдархан Турмалыев 8. тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) 43 07 57, ecolub@ebe.kz ШПТ: Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТШО» тел. 8 7123 02 23 23, ihebo@tengeiz.kaztoil.com	Ф- <b>21/006</b>
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 62 W**  
от «06» ноября 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **сточные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **26.10.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **26.10.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **27.10.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **27.10.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +22°C, влажность относительная 73%**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: **Договор от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
248/ W	Сброс карьерных вод	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,029	-
249/ W	Сброс карьерных вод (южный)	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	0,029	-

Испытания проводил: инженер-химик

Мухамеджапова Г.А.

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик


Мухамеджанова Г.А.

Начальник ИЦ:

Ниталина А.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Конец документа

	TOO «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории и представительства ИЦ в г.Тенгиз (ПТТ) Аттестат аккредитации № КЗ.Т.01.1240 от 13.09.2016 г. Дата изменения 26.02.2020 г. 010000, г. Астана, ул.Адырхан Турлыбаев 8, тел. +7(7172)43 07 33, факс +7(7172) 43 07 57, ecolab@ebc.kz ПТТ: Атырауская область, Жидиновский район, п. Каратон-1, завод/здание ПАС ТОО «ТЩО» тел. 8 7123 91 33 23, ihebc@tengizchevroil.com	Ф. 21/006
		1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 63 W**  
от «06» ноября 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **поверхностные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие»**
4. Дата отбора проб: **26.10.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **26.10.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **27.10.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **27.10.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +22°C, влажность относительная 73 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **СП № 209**
12. Основание для проведения испытаний: **Допсоглашение от 03.01.2019 г. к договору КМР (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый индциент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
250/ W	Болото «Шоптыколь», фон	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,035	-

Испытания проводил: инженер-химик

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Начальник ИЦ:



Мухамеджанова Г.А.

Мухамеджанова Г.А.

Ниталина А.С.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа.

  KZ.T.01.1240	ТОО «Ecology Business Consulting» Испытательный центр в составе стационарной, передвижной лаборатории представительства ИЦ в г.Ленкыз (ИЦЦ) Адрес: аккредитации № КЗ Т 01 1240 от 13.09.2016 г. Дата окончания 26.02.2020 г. 010006, г. Астана, ул. Айбархан Турылбас 8, тел. +7 (7172) 43 07 33, факс +7 (7172) +3 07 57, ecobc@ecbc.kz ИЦЦ: Атырауская область, Жылдызский район, п. Каратон-1, заповидание ПАС ТОО «ПНС» тел. 8 7123 02 23 23, ihcbe@tengizcbz-voil.com	Ф- <b>21/006</b>  1 из 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ № 64 W**  
от «06» ноября 2020 г.

1. Адрес и наименование организации-заказчика: **РК, Костанайская область, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», ТОО «Комаровское горное предприятие»**
2. Наименование испытываемого образца: **подземные воды**
3. Место отбора: **ТОО «Комаровское горное предприятие», наблюдательные скважины**
4. Дата отбора проб: **26.10.2020 г.**
5. Акт отбора проб: **26.10.2020 г.**
6. Дата поступления проб: **27.10.2020 г.**
7. Дата проведения испытаний: **27.10.2020 г.**
8. Условия проведения испытаний: **температура +22°C, влажность относительная 73 %**
9. НД на отбор образцов: **СТ РК ГОСТ Р 51592-2003**
10. НД на метод испытаний: **М 01-32-2008**
11. НД на образец: **не регламентируется**
12. Основание для проведения испытаний: : **Допоголашение от 03.01.2019 г. к договору КМР 2 (01-1-0029) от 05.05.2017 г.**

№ п/п	Точка отбора	Определяемый ингредиент	Ед. изм.	Фактическая концентрация	Норма ПДК/ПДС	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5	6	7
251/ W	скважина 52	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	Не регл.	-
252/ W	скважина 53			<0,01	Не регл.	-
253/ W	скважина 54			<0,01	Не регл.	-
254/ W	скважина 55			0,012	Не регл.	-
255/ W	скважина 57			0,012	Не регл.	-
256/ W	скважина 58			0,01	Не регл.	-

Испытания проводил: инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

Протокол испытаний подготовил:  
инженер-химик

Мухамеджанова Г.А.

Начальник ИЦ:

Ниталина А.С.



Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
Частичная пересылка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.  
Копия документа.



## Приложение 5. Протоколы отбора проб почвы

Ф 04 СМ ДП-ПЭЛ-11

«ГЭСПОЛ» ЖШС  
Товырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
данғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019  
до 28.02.2024

ТОО «ГЭСПОЛ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 644 П От «14» сентября 2020 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», Житикаринский район  
Наименование объекта испытаний: почва  
Основание для испытаний: акт № 644  
Основание на продукцию (объект): ГОСТ 29269-91; ГН № 452  
Дата поступления: 07.09.2020 г.  
Дата проведения испытаний: 09.09.2020 г. - 14.09.2020 г.  
Условия проведения испытаний: температура: 20,1; влажность: 58%, давление: 748 мм. рт. ст.

№ п/п	Место отбора	Определяемые показатели, ед. изм.	НД на методы испытаний	Результат испытаний	ПДК, не более
I	2	3	4	5	6
1	АЗС, Т-1а	Нефтепродукты, мг/г	СТ РК 2.378-2015	0,068	-

Исполнитель: инженер-химик:  Кравчинская Л.В.

Зав. лабораторией:  Чепрасова Н.Б.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

Количество листов: 1  
Лист: 1

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

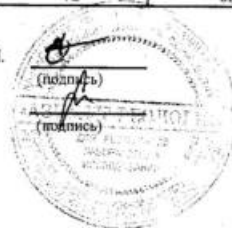
Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 904 от 27.08.2020 г.  
Наименование проб: Почва  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2020 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 904 –ПК(17)

№ пробы заказчика	1	2	3	4	5
Лабораторный №	13578	13579	13580	13581	13582
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	П1	П2	П3	П4	П5
Дата отбора	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк - As	0,4	0,9	<0,1	1,3	0,2
2 Бор B	78	134	90	63	21
3 Барий Ba	206	331	314	298	290
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	59,6	23,3	22,3	19,2	19,0
7 Хром Cr	1206,1	121,4	113,3	103,4	106,4
8 Медь Cu	34,1	32,9	34,0	34,8	30,7
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	1074,5	807,7	799,0	636,6	613,2
11 Молибден Mo	1,1	0,7	0,2	0,8	1,2
12 Никель Ni	663,8	68,5	69,4	61,1	55,9
13 Свинец Pb	15,1	11,8	11,5	9,3	9,6
14 Олово Sn	1,0	1,8	2,3	1,0	1,1
15 Ванадий V	126	117	121	116	115
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
17 Цинк Zn	75	72	63	52	51

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр. С. Сейфуллина, 105  
Тел: 8(7212)418-410, 418-409  
Факс: 8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г. Костанай, ул. Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 904 от 27.08.2020 г.  
Наименование проб: Почва  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2020 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 904 –ПК(17)

№ пробы заказчика	6	7	8	9	10
Лабораторный №	13583	13584	13585	13586	13587
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г. Житикара				
Точка отбора	П6	П7	П8	П9	П10
Дата отбора	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк As	0,2	1,5	<0,1	1,1	0,6
2 Бор В	72	23	64	149	54
3 Барий Ва	282	599	241	330	328
4 Бериллий Ве	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Сd	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Со	17,9	16,3	14,7	26,84	26,35
7 Хром Сr	109,5	123,3	97,0	126,9	138,2
8 Медь Сu	31,3	30,2	22,8	30,6	32,24
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	665,8	689,2	634,5	765,3	751,8
11 Молибден Мо	1,0	0,8	0,8	0,7	1,7
12 Никель Ni	54	51	45	72,3	72,4
13 Свинец Pb	10,7	14,5	8,5	10,8	10
14 Олово Sn	1,4	0,8	0,5	1,5	2,2
15 Ванадий V	120	118	75	88	88,0
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
17 Цинк Zn	49	66	53	59	54

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

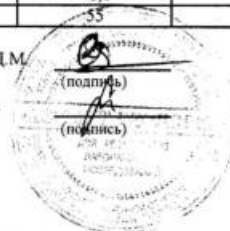
Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 904 от 27.08.2020 г.  
Наименование проб: Почва  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2020 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 904 –ПК(17)

№ пробы заказчика		11	12	13
Лабораторный №		13588	13589	13590
Наименование объекта		ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара		
Точка отбора		П11	П12	Фон
Дата отбора		06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.
Определяемые элементы		Содержание, мг/кг		
1 Мышьяк	As	0,7	1,8	1,4
2 Бор	B	276	194	5
3 Барий	Ba	339	357	352
4 Бериллий	Be	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий	Cd	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт	Co	27,42	29,08	27,65
7 Хром	Cr	131,3	136,3	124,2
8 Медь	Cu	30,12	33,34	34,17
9 Германий	Ge	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец	Mn	845,8	844,8	854,7
11 Молибден	Mo	0,8	1,4	1,1
12 Никель	Ni	75,9	77,7	73,8
13 Свинец	Pb	14	10	11
14 Олово	Sn	0,2	0,6	0,9
15 Ванадий	V	99,2	97,2	104,2
16 Вольфрам	W	<0,1	<0,1	<0,1
17 Цинк	Zn	61	55	54

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 1186 от 28.08.2021 г.  
Наименование проб: Почва  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1186-ПК(17)

№ пробы заказчика	1	2	3	4	5
Лабораторный №	45908	45909	45910	45911	45912
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	П1	П2	П3	П4	П5
Дата отбора	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк - As	0,2	1,5	<0,1	1,1	0,6
2 Бор B	72	23	64	149	54
3 Барий Ba	282	599	241	330	328
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	17,9	16,3	14,7	26,84	26,35
7 Хром Cr	109,5	123,3	97,0	126,9	138,2
8 Медь Cu	31,3	30,2	22,8	30,6	32,24
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	665,8	689,2	634,5	765,3	751,8
11 Молибден Mo	1,0	0,8	0,8	0,7	1,7
12 Никель Ni	54	51	45	72,3	72,4
13 Свинец Pb	10,7	14,5	8,5	10,8	10
14 Олово Sn	1,4	0,8	0,5	1,5	2,2
15 Ванадий V	120	118	75	88	88,0
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
17 Цинк Zn	75	72	63	52	51

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 93б, офис 404  
Заказ №: 1186 от 28.08.2021 г.  
Наименование проб: Почва  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1186-ПК(17)

№ пробы заказчика	6	7	8	9	10
Лабораторный №	45913	45914	45915	45916	45917
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	П6	П7	П8	П9	П10
Дата отбора	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк As	1,4	0,9	<0,1	1,3	0,2
2 Бор B	5	134	90	63	21
3 Барий Ba	352	331	314	298	290
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	27,65	23,3	22,3	19,2	19,0
7 Хром Cr	1124,2	121,4	113,3	103,4	106,4
8 Медь Cu	34,17	32,9	34,0	34,8	30,7
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	1854,7	807,7	799,0	636,6	613,2
11 Молибден Mo	1,1	0,7	0,2	0,8	1,2
12 Никель Ni	73,8	68,5	69,4	61,1	55,9
13 Свинец Pb	11	11,8	11,5	9,3	9,6
14 Олово Sn	0,9	1,8	2,3	1,0	1,1
15 Ванадий V	104,2	117	121	116	115
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
17 Цинк Zn	49	66	53	59	54

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 1186 от 28.08.2021 г.  
Наименование проб: Почва  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия проведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1186–ПК(17)

№ пробы заказчика	11	12	13
Лабораторный №	45918	45919	45920
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара		
Точка отбора	П11	П12	Фон
Дата отбора	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг		
1 Мышьяк As	1,4	0,7	1,8
2 Бор B	5	276	194
3 Барий Ba	352	339	357
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	27,65	27,42	29,08
7 Хром Cr	124,2	131,3	136,3
8 Медь Cu	34,17	30,12	33,34
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	854,7	845,8	844,8
11 Молибден Mo	1,1	0,8	1,4
12 Никель Ni	73,8	75,9	77,7
13 Свинец Pb	11	14	10
14 Олово Sn	0,9	0,2	0,6
15 Ванадий V	104,2	99,2	97,2
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1
17 Цинк Zn	61	55	54

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

Ф 04 СМ ДП-ПЭЛ-11

«ГЭСПОЛ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
данғылы., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.T.11.1455  
от 28.02.2019  
до 28.02.2024

ТОО «ГЭСПОЛ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, проспект Кобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 464 П  
От «16» сентября 2021 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Комаровское горное предприятие», Житикаринский район  
Наименование объекта испытаний: почва  
Основание для испытаний: акт № 644  
Основание на продукцию (объект): ГОСТ 29269-91; ГН № 452  
Дата поступления: 06.09.2021 г.  
Дата проведения испытаний: 08.09.2021 г. - 15.09.2021 г.  
Условия проведения испытаний: температура: 20,1; влажность: 58%, давление: 748 мм. рт. ст.

№ п/п	Место отбора	Определяемые показатели, ед. изм.	НД на методы испытаний	Результат испытаний	ПДК, не более
1	2	3	4	5	6
1	АЗС, Т-1а	Нефтепродукты, мг/г	СТ РК 2.378-2015	0,056	-

Исполнитель: инженер-химик:  Поповская Ю.А.

Зав. лабораторией:  Чепрасова Н.Б.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1  
Лист: 1



## Приложение 6. Протоколы отбора проб растительности

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 901 от 27.08.2020 г.  
Наименование проб: Растительность  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2020 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 901 –ПК(17)

№ пробы заказчика	1	2	3	4	5
Лабораторный №	13550	13551	13552	13553	13554
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	P1	P2	P3	P4	P5
Дата отбора	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк As	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
2 Бор В	4,5	5,4	5,0	3,9	2,7
3 Барий Ва	62	63	56	37	17
4 Бериллий Ве	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Со	0,2	1,2	0,8	0,4	0,9
7 Хром Сг	7,0	11,8	7,5	7,7	6,1
8 Медь Сu	3,0	5,6	9,2	2,5	20,1
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	142,5	168,9	162,2	102,6	109,7
11 Молибден Мо	2,5	2,9	3,3	8,6	3,1
12 Никель Ni	9,6	14,2	10,0	5,7	5,9
13 Свинец Pb	1,7	2,6	1,0	0,9	3,1
14 Олово Sn	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
15 Ванадий V	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
17 Цинк Zn	31	30	35	30	309

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"

Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404

Заказ №: 901 от 27.08.2020 г.

Наименование проб: Растительность

Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой

НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016

Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.

Дата выполнения испытания: 25.09.2020 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 901 –ПК(17)

№ пробы заказчика	6	7	8	9	10
Лабораторный №	13555	13556	13557	13558	13559
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	P6	P7	P8	P9	P10
Дата отбора	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк As	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
2 Бор B	1,7	<1	5,8	4,6	2,9
3 Барий Ba	46	40	43	60	56
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	0,4	1,3	1,5	7,5	2,6
7 Хром Cr	5,7	8,4	15,4	81,2	16,9
8 Медь Cu	5,7	10,6	6,4	11,7	18,9
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	154,8	98,9	159,5	331,0	129,8
11 Молибден Mo	5,4	6,9	2,5	1,4	16,2
12 Никель Ni	6,5	10,6	21,7	108,7	13,5
13 Свинец Pb	3,1	4,9	1,0	5,3	10,2
14 Олово Sn	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
15 Ванадий V	<0,1	<0,1	<0,1	11,5	<0,1
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1
17 Цинк Zn	40	49	54	68	99

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 901 от 27.08.2020 г.  
Наименование проб: Растительность  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2020 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 901 –ПК(17)

№ пробы заказчика	11	12	13
Лабораторный №	13560	13561	13562
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара		
Точка отбора	P11	P12	Фон
Дата отбора	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг		
1 Мышьяк As	0,2	0,4	<0,1
2 Бор B	0,7	4,0	2,1
3 Барий Ba	42	56	15
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	3,2	2,4	1,3
7 Хром Cr	16,8	18,0	13,2
8 Медь Cu	27,2	13,5	21,4
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	263,2	228,5	118,8
11 Молибден Mo	3,9	5,9	4,0
12 Никель Ni	14,9	14,7	12,2
13 Свинец Pb	23,7	19,7	4,9
14 Олово Sn	<0,1	<0,1	<0,1
15 Ванадий V	<0,1	<0,1	<0,1
16 Вольфрам W	0,1	0,2	0,1
17 Цинк Zn	206	158	86

Исполнители: Омарханов Д.М.  
Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 1179 от 28.08.2021 г.  
Наименование проб: Растительность  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1179 –ПК(17)

№ пробы заказчика	1	2	3	4	5
Лабораторный №	45841	45842	45843	45844	45845
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	P1	P2	P3	P4	P5
Дата отбора	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк As	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
2 Бор B	1,7	<1	5,8	4,5	5,4
3 Барий Ba	46	40	43	62	63
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	0,4	1,3	1,5	0,2	1,2
7 Хром Cr	5,7	8,4	15,4	7,0	11,8
8 Медь Cu	5,7	10,6	6,4	3,0	5,6
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	154,8	98,9	159,5	142,5	168,9
11 Молибден Mo	5,4	6,9	2,5	2,5	2,9
12 Никель Ni	6,5	10,6	21,7	9,6	14,2
13 Свинец Pb	3,1	4,9	1,0	1,7	2,6
14 Олово Sn	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
15 Ванадий V	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
17 Цинк Zn	31	30	35	30	309

Исполнители: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



Результаты относятся:  
а) к предоставленному заказчиком образцу; б) только к объектам проведения испытание.  
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 1179 от 28.08.2021 г.  
Наименование проб: Растительность  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1179 –ПК(17)

№ пробы заказчика	6	7	8	9	10
Лабораторный №	45846	45847	45848	45849	45850
Наименование объекта	ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара				
Точка отбора	P6	P7	P8	P9	P10
Дата отбора	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.
Определяемые элементы	Содержание, мг/кг				
1 Мышьяк As	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
2 Бор B	1,7	<1	5,0	3,9	2,7
3 Барий Ba	46	40	56	37	17
4 Бериллий Be	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий Cd	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт Co	0,4	1,3	0,8	0,4	0,9
7 Хром Cr	5,7	8,4	7,5	7,7	6,1
8 Медь Cu	5,7	10,6	9,2	2,5	20,1
9 Германий Ge	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец Mn	154,8	98,9	162,2	102,6	109,7
11 Молибден Mo	5,4	6,9	3,3	8,6	3,1
12 Никель Ni	6,5	10,6	10,0	5,7	5,9
13 Свинец Pb	3,1	4,9	1,0	0,9	3,1
14 Олово Sn	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
15 Ванадий V	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16 Вольфрам W	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1
17 Цинк Zn	40		54	68	99

Исполнителя: Омарханов Д.М.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



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.

ТОО "Азимут Геология"  
Химико-аналитическая лаборатория



Республика Казахстан  
100019, г. Караганда  
пр.С.Сейфуллина, 105  
Тел:8(7212)418-410,418-409  
Факс:8(7212)418-405

Заказчик: ТОО "Казахстанская экологическая служба"  
Адрес заказчика: г.Костанай, ул.Амангельды, 936, офис 404  
Заказ №: 1179 от 28.08.2021 г.  
Наименование проб: Растительность  
Метод определения: атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой  
НД на метод определения: МВИ КЗ. 07.00.01378-2016  
Условия поведения испытаний: 20 °С; 68 %; 719 мм рт.ст.  
Дата выполнения испытания: 25.09.2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1179 –ПК(17)

№ пробы заказчика		11	12	13
Лабораторный №		45851	45852	45853
Наименование объекта		ТОО "Комаровское горное предприятие", Костанайская область, г.Житикара		
Точка отбора		Р11	Р12	Фон
Дата отбора		18.08.2021 г.	18.08.2021 г.	18.08.2021 г.
Определяемые элементы		Содержание, мг/кг		
1 Мышьяк	As	<0,1	0,2	0,4
2 Бор	B	2,1	0,7	4,0
3 Барий	Ba	15	42	56
4 Бериллий	Be	<0,05	<0,05	<0,05
5 Кадмий	Cd	<0,05	<0,05	<0,05
6 Кобальт	Co	1,3	3,2	2,4
7 Хром	Cr	13,2	16,8	18,0
8 Медь	Cu	21,4	27,2	13,5
9 Германий	Ge	<0,1	<0,1	<0,1
10 Марганец	Mn	118,8	263,2	228,5
11 Молибден	Mo	4,0	3,9	5,9
12 Никель	Ni	12,2	14,9	14,7
13 Свинец	Pb	4,9	23,7	19,7
14 Олово	Sn	<0,1	<0,1	<0,1
15 Ванадий	V	<0,1	<0,1	<0,1
16 Вольфрам	W	0,1	<0,1	0,1
17 Цинк	Zn	206	158	86

Исполнители:

Смарханов Д.М.

Начальник лаборатории:

Мусина Л.А.



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

## Приложение 7. Заключение государственной экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов

1-3



№: KZ66VCZ00646484

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**  
 Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

### РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(классификация природопользования)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Комаровское горное предприятие", 110700, Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, г. Житикара, улица Кирзавод, дом № 1А

(является почтовым адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120540007564

Наименование производственного объекта: ТОО «Комаровское горное предприятие» Комаровское месторождение

Местонахождение производственного объекта:  
 Костанайская область, Костанайская область, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

к	2020	году	_____	тонн
к	2021	году	_____	тонн
к	2022	году	_____	тонн
к	2023	году	_____	тонн
к	2024	году	_____	тонн
к	2025	году	_____	тонн
к	2026	году	_____	тонн
к	2027	году	_____	тонн
к	2028	году	_____	тонн
к	2029	году	_____	тонн
к	2030	году	_____	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

к	2020	году	_____	тонн
к	2021	году	_____	тонн
к	2022	году	_____	тонн
к	2023	году	_____	тонн
к	2024	году	_____	тонн
к	2025	году	_____	тонн
к	2026	году	_____	тонн
к	2027	году	_____	тонн
к	2028	году	_____	тонн
к	2029	году	_____	тонн
к	2030	году	_____	тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

к	2020	году	_____	тонн
к	2021	году	_____	тонн
к	2022	году	_____	тонн
к	2023	году	_____	тонн
к	2024	году	_____	тонн
к	2025	году	_____	тонн
к	2026	году	_____	тонн
к	2027	году	_____	тонн
к	2028	году	_____	тонн
к	2029	году	_____	тонн
к	2030	году	_____	тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

к	2020	году	_____	тонн
к	2021	году	_____	тонн
к	2022	году	_____	тонн
к	2023	году	_____	тонн
к	2024	году	_____	тонн
к	2025	году	_____	тонн
к	2026	году	_____	тонн
к	2027	году	_____	тонн
к	2028	году	_____	тонн
к	2029	году	_____	тонн
к	2030	году	_____	тонн

2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по предприятиям (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, матричных оценки воздействия на окружающую среду, прогноза реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнить согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 13.08.2020 года по 31.12.2022 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по указанным объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период действия Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил назначения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действует только до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 13.08.2020г.



### Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Казахстана ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

QAZAQSTAN RESPÝBİKASY  
 EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE  
 TABIGI RESÝRSTAR  
 MINISTRŁIGI



МИНИСТЕРСТВО  
 ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
 ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
 РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE  
 BAQYLAÝ KOMİTETI

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
 РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Nur-Sultan q. Mángilik el kosh., 8  
 «Mimstrlikter úi», 14 - kireberis  
 Tel.: 8(7172)74-08-55, 8(7172)74-00-69

010000, г. Нур-Султан, ул. Мәңгілік ел, 8  
 «Дом министерств», 14 подъезд  
 Тел.: 8(7172) 74-08-55, 8(7172)74-00-69

№ \_\_\_\_\_

### ТОО «Комаровское горное предприятие»

#### Заключение государственной экологической экспертизы

на проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «Комаровское горное предприятие» Комаровское месторождение на 2020-2022гг. (Костанайская область, г.Житикара)

Материалы разработаны: ТОО «Эко Way» (государственная лицензия № 01487Р от 26.07.2012 г.).

Заказчик: ТОО «Комаровское горное предприятие»;

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлено:

1. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «Комаровское горное предприятие» Комаровское месторождение на 2020-2022гг. (Костанайская область, г.Житикара);
2. План мероприятий по охране окружающей среды для ТОО «Комаровское горное предприятие»;
3. Заявка на проведение государственной экологической экспертизы и выдачу разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории.

Материалы поступили на рассмотрение: 10.06.2020 г. № KZ15RXX00011773.

#### Общие сведения

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

На севере Житикаринский район граничит с Денисовским районом, на востоке – с Камыстинским районом Костанайской области, на юге граница проходит с Адамовским районом Оренбургской области, на западе – с Брединским районом Челябинской области Российской Федерации. Территория района занимает площадь в 731 199 га. Центр района – город Житикара - расположен на расстоянии 217 км южнее от областного центра города Костанай. Территория города занимает площадь в 6 080 га.

Месторождение Комаровское находится на северо-востоке Казахстана в 6 -8 километрах от города Житикара (население 35 тысяч человек) и приблизительно в

170 километрах по железной дороге от месторождения Варваринское, принадлежащего Полиметаллу.

Город Житикара связан железнодорожной веткой со станцией Тобол, а с областным центром Костанасм - асфальтовой дорогой протяженностью 230 км.

На руднике Комаровское, расположенного в южной части контрактной территории, проводится добыча золотосодержащих руд открытым способом. Решением Управляющей Компании «Полиметалл» принято решение о поставке добываемой руды на золотоперерабатывающую фабрику АО «Варваринское», которая находится в 170 км от Комаровского месторождения и входит в состав УК «Полиметалл».

Наиболее точное определение в горном массиве пространственного положения и границ рудных зон с промышленным содержанием золота, выбор и применение способов отбойки и выемки руды, обеспечивающих наименьшие потери и разубоживание руд вмещающими породами, в конечном счете, дают возможность получить максимальную прибыль от разработки месторождения. Поэтому одной из задач проектирования карьера является разработка рациональных вариантов технологии добычных работ.

Метод отработки карьера Комаровский выбран - экскаваторный, отвалообразование - бульдозерное.

Производственные объекты ТОО «Комаровское горное предприятие» располагаются на 2-х производственных площадках: Комаровское месторождение и АБК.

В данном проекте ПДВ рассматривается только одна площадка-Комаровское месторождение.

Площадка № 1. Комаровское месторождение. На площадке расположены штабеля руды, карьер рудника Комаровский, отвалы пустой породы-1,2,3,4, внутренний отвал пустых пород, отвалы ППС-1,2,3,4,5,6,7,8 склады руды-1,2,3,4, АЗС, сварочные посты, АРМ, мусоросжигательная установка «Костер-1М», дизельные электростанции, стационарные сварочные агрегаты, склад суглинка, склад щебня на северо-западном фланге (район ОПШ-1. Щебень под строительство дороги Житикара-Камышинное), временные гурты ПСП, грохочение вскрышных пород, УРПиО. перевозка щебня с АО "Варваринское" (для собственных нужд), мойка автотранспорта, шиномонтажный стенд, отгрузка руды в АО "Варваринское" (1-й этап), отгрузка руды в АО "Варваринское" (2-й этап), отсыпка дорог.

С 2016 года на предприятии добываемая руда вывозится на АО «Варваринское» для дальнейшей переработки. Таким образом, процессы дробления и выщелачивания руды, плавки золота на предприятии не осуществляются.

На площадке №1 имеются источники эмиссий, выбросы от которых отсутствуют, либо не производятся в связи с отсутствием методик.

1. АРМ на территории площадки ГМЦ. Моторный цех- выбросы отсутствуют.
2. АРМ на территории площадки ГМЦ. Оборотный склад (хранение комплектных единиц ТС)-выбросы отсутствуют.
3. АРМ на территории площадки ГМЦ. Склад запасных частей (хранение запасных частей)- выбросы отсутствуют.

Для площадки № 2. Административно-бытовой комплекс (АБК) разработан отдельный проект ПДВ.

**Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.**

*ОИР, участок кучного выщелачивания (УКВ) и бывшего ГМЦ: Участок окомкования.* Источники 6001-6008 – исключены. Опытно-промышленная разработка на Комаровском месторождении ТОО «Комаровское горное предприятие» производиться не будет.

*Участок кучного выщелачивания.* Источник 6009 – исключен. Опытно-промышленная разработка на Комаровском месторождении ТОО «Комаровское горное предприятие» производиться не будет.

*Участок переработки продуктивных растворов (переработка медьсодержащих растворов).* Источники 6010-6011 – исключены. Опытно-промышленная разработка на Комаровском месторождении ТОО «Комаровское горное предприятие» производиться не будет.

*Участок нейтрализации.* Источники 6012-6013 – исключены. Опытно-промышленная разработка на Комаровском месторождении ТОО «Комаровское горное предприятие» производиться не будет.

*Участок переработки продуктивных растворов (переработка золотосодержащего раствора).* Источники 6014-6016 – исключены. Опытно-промышленная разработка на Комаровском месторождении ТОО «Комаровское горное предприятие» производиться не будет.

*Участок отработанных штабелей руды.* Источник 6017 – отработанные штабеля руды. данные штабеля ранее использовались для кучного выщелачивания переходных руд Комаровского месторождения. В настоящее время выщелачивание руд Комаровского месторождения не осуществляется, так как с 2016 года на предприятии добытая руда вывозится на АО «Варваринское» для дальнейшей переработки. Площадь пыления составляет- 505622 м<sup>2</sup>.

*Руды технологического раствора.* Источник 6018 - исключен. Опытно-промышленная разработка на Комаровском месторождении ТОО «Комаровское горное предприятие» производиться не будет.

*Сварочное хозяйство на территории площадки РМУ (ГМЦ) и УКВ.* Источник 6019-передвижной сварочный агрегат САГ 4004. Сварка производится электродами марок МР-3, УОНИ, Т-620, НИИ.

Источник 6020-сварочный агрегат ВДУ. Сварка производится сварочной проволокой СВ-0812С 1,2мм. Расход сварочной проволоки – 0,35т/год. Для очистки воздуха применяется система «СовПлим». Эффективность очистки – 95%. После очистки в системе «СовПлим» выбросы поступают в атмосферу неорганизованно. Источник 6021 – исключен. Данный сварочный агрегат не используется.

*Авторемонтная мастерская на территории площадки ГМЦ.* Источник 6022 – инструментальный цех. В цеху источниками выделения ЗВ являются:

- 1). Токарный станок (источник 6022.01.) - станок предназначен для обработки металлов. Количество станков-1 единица.
- 2) Сверлильный станок (источник 6022.02.) - станок предназначен для обработки металлов. Количество станков-1 единица.
- 3) Заточной станок (источник 6022.03.) – станок предназначен для обработки металлов. Количество станков-1 единица.

Источник 6023 – зарядка аккумуляторов. Производится зарядка аккумуляторов номинальной емкостью 190 А в час.

Источник 6024 – исключен. Данные сварочные агрегат не используются.

Источник 6025 – заточной станок. В слесарном цеху расположен один заточной станок, время работы-372 час/год. Станок предназначен для обработки металлов.

Источник 6026 - в токарном цеху расположен один токарный станок, время работы-1764 час/год. Станок предназначен для обработки металлов.

Источник 6027 – ангар на территории площадки ГМЦ.

6027.01 Исключён. Данный сварочный агрегат не используется.

6027.02 - сварочный пост. На данном посту используется сварочный агрегат ВДМ. Сварка производится электродами марок МР-3, УОНИ, Т-620, НИИ. Для очистки воздуха применяется система «СовЛлим». Эффективность очистки – 95%. После очистки в системе «СовЛлим» выбросы поступают в атмосферу организованно.

6027.03 – техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Количество обслуживаемой техники- 46 единиц техники. Тип помещения зоны ТО- с тупиковыми постами.

6027.04 - токарный станок. Количество станков-1ед.

6027.05 - заточной станок. Количество станков-1ед.

*Рудник (горное производство):* Источник 6028 - карьер (внутрикарьерные работы).

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы, работа техники.

Производство горных работ осуществляется традиционным горно-транспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

Внутрикарьерные работы включают в себя следующие источники выделения ЗВ в атмосферу:

1) Автотранспортные работы (перевозка вскрышных пород) (источник 6028.01.). Перевозка вскрышных пород с карьера на отвалы ОПП будет производиться с помощью автосамосвалов САТ777, Komatsu HD (786,787,788,789,790,791). В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

2) Автотранспортные работы (перевозка руды) (источник 6028.02.). Перевозка руды с карьера на склады руды будет производиться с помощью автосамосвалов САТ777, Komatsu HD (786,787,788,789,790,791). В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

3) Автотранспортные работы (перевозка ПСП) (источник 6028.03.). Перевозка ПСП на отвалы ПСП будет производиться с помощью автосамосвалов. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

4) Автотранспортные работы (внутрикарьерные перевозки- транспортировка скальной вскрыши внутри карьера, ремонт автодорог и тд)

(источник 6028.04.). Перевозка ПСП на отвалы ПСП будет производиться с помощью автосамосвалов. В теплый период года осуществляется полив дорог водой (гидроорошение).

5) Работа автосамосвалов (источник 6028.05.)

6) Выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы) (источник 6028.06.). При выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы Komatsu PC 1250, Komatsu PC 3000, Komatsu PC 2000, Komatsu PC 2000 (БК перевозки), ЭШ 10/70, погрузчик Caterpillar 992G.

7) Работа экскаваторов на выемочно-погрузочных работах по вскрышным породам (сжигание топлива) (источник 6028.07.).

8) Выемочно-погрузочные работы (руда) (источник 6028.08.). При выемочно-погрузочных работах руды используется экскаватор Komatsu PC 1250.

9) Работа экскаваторов на выемочно-погрузочных работах по руде (сжигание топлива) (источник 6028.09.).

10) Выемочно-погрузочные работы (ПСП) (источник 6028.10.). При выемочно-погрузочных работах ПСП используется погрузчик CAT 992G.

11) Работа экскаваторов на выемочно-погрузочных работах по ПСП (сжигание топлива) (источник 6028.11.).

12). Работа спецтехники (сжигание топлива) (источник 6028.12.). При работе в карьере используется дополнительная техника, погрузчик Caterpillar 992G (хозработы); автогрейдер CAT 16M; бульдозер KOMATSU D275,A, Komatsu WD-600 (зачистка блоков, подъездов в карьере); CAT 996H (хозработы).

13) Взрывные работы (источник 6028.13.). Буровзрывные работы на карьере предусматриваются вести подрядными организациями на основании долгосрочного Контракта на приобретение услуг по типовым проектам, согласованными с Заказчиком.

Для взрывания сухих и обводнённых скважин используется водногелевое взрывчатое вещество Rioflex или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК. Применяется гидрозабойка скважин с эффективностью газо-пылеподавления-50-55%.

14) Буровые работы (источник 6028.14). При проведении буровых работ задействовано 10 единиц буровых установок. Буровые работы осуществляются на основании паспортов буровых работ. В зависимости от ширины рабочей площадки, принимается однорядное и многорядное бурение скважин. Параметры расположения скважин устанавливаются в зависимости от категории пород, высоты уступа и сопротивления по подопье.

Источник 0001 – исключён. Осветительные лампы QLT M10. Doosan I6-60HZ T4U не эксплуатируются.

15) Пересыпка аммиачной селитры (источник 6028.15). Аммиачная селитра, используемая при проведении буровзрывных работ хранится и транспортируется в герметичной таре, выбросы при хранении и транспортировке не осуществляются. Выбросы аммиачной селитры осуществляются при пересыпке, источник выбросо-неорганизованный

Источник 6029-передвижной сварочный агрегат САГ 4004. Сварка производится электродами марок МР-3, УОНИ, Т-620, НИИ.

*Участок подрядчика Максам.* Подрядная организация «Максам» занимается буро-взрывными работами на территории ТОО «Комаровское горное предприятие». На данный участок ТОО «МАКСАМ Казахстан» доставляются с производственного комплекса «Варваринский» взрывчатые вещества (ВВ), которые завозятся

автомобилем марки Газель и Nissan, оборудованные в соответствии с требованиями «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», с полученным специальным разрешением, на перевозку опасного груза классов 1, 6 и 7. Завозимый компонентный состав ВВ: раствор матрицы и аммиачная селитра. Раствор матрицы доставляется перевозчиками в изоконтейнерах, скачиваются на участке в СЗМ или в изоконтейнер временного хранения. Аммиачная селитра (марка В)-доставляется бортовыми перевозчиками в заводской таре (биббэги) по 500-1000 кг.

Доставка компонентов на место проведения взрывных работ (ВР) производится смесительно зарядная машиной (СЗМ) отвечающего всем требованиям безопасности перевозок специальных грузов по дорогам общего пользования в соответствии с международным соглашением ДОПОГ-2011. СЗМ предназначена для: транспортирования исходных компонентов взрывчатых веществ на зарядный блок, изготовления ВВ из этих компонентов и зарядки скважин на открытых горных разработках.

Процесс смешивания сухой части и жидкой части ВВ происходит в СЗМ, из невзрывчатых компонентов непосредственно на зарядном блоке. Изготовление взрывчатого вещества производится путем смешения матрицы с другими компонентами в том числе сенсибилизирующими, которые снижают плотность взрывчатого вещества до 0,8-1,3 г/см<sup>3</sup> и делают его чувствительным к взрывному импульсу промежуточного детонатора. Дозировка компонентов при изготовлении взрывчатого вещества и массы ВВ, загруженного в скважину, обеспечивается датчиками внешней информации. Хранение ВВ не производится, весь процесс проходит непосредственно при зарядке скважин, перед взрывом. Пустая тара утилизируется на полигон ТОО «Алина Т» (район им.Беймбета Майлина), согласно договора между ТОО «Максам» и ТОО «Алина Т».

Согласно заключенному договору подряда между ТОО «Комаровское горное предприятие» и ТОО «Максам», подрядчик обязуется перевозить, хранить и использовать взрывчатые вещества и опасные материалы в строгом соответствии с действующим законодательством РК.

Аммиачная селитра, используемая при проведении буровзрывных работ хранится и транспортируется в герметичной таре, выбросы при хранении и транспортировке не осуществляются. Выбросы при пересыпке аммиачной селитры учтены в источнике 6028 (6028.15).

Загрязнение атмосферного воздуха при проведении взрывных работ в карьере учтены в источнике 6028 (6028.13).

*Склады руды.* На месторождении располагаются 4 рудных склада:

Источник 6030 - рудный склад №1 (временный рудный склад располагающийся западнее ОПП №4).

Добытая руда вывозится на склад руды №1. Склад руды №1 закрыт с 1й стороны, в качестве укрытия принимается отвал пустой породы №4 высотой 27-30 метров. Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

1.) Разгрузка руды на склад руды №1, хранение руды (сдув пыли с поверхности склада при хранении) (источник 6030.01). Площадь склада- 255 700м<sup>2</sup>.





D9R; погрузчик Е-3м<sup>3</sup>-бед; автосамосвалы SHACMAN; погрузчик; экскаватор Liebherr Г.Н30.

*Склад щебня на УРШО.* Источник 6044 - перегрузочный склад щебня на УРШО (Щебень под строительство дороги Житикара-Камышинно). Исключён. Данный склад щебня не эксплуатируется.

*Отвалы пустых пород.* В практике горного дела неизбежны потери извлекаемых полезных ископаемых. Открытый способ разработки месторождений характеризуется относительно умеренными потерями по сравнению с подземными потерями и составляет примерно 2-10%. При отработке месторождений полезных ископаемых образующийся определенный объем пустой породы требует обустройства специальных отвалов для складирования отходов вскрыши. На площадке будут располагаться 4 внешних отвала пустой породы (ОПП-1, ОПП-2, ОПП-3, ОПП-4) и 1 внутренний отвал (размещение вскрыши будет производиться с 2022г). Отвалы расположены с учетом розы ветров и местного стока (уклона поверхности). Вид формирования отвалов – бульдозерное.

Источник 6033 - отвал пустой породы-1 (ОПП-1). Год ввода в эксплуатацию ОПП-1-2003 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

- 1). Формирование и хранение на ОПП-1 (источник 6033.01.).
- 2.) Работа техники на ОПП-1 (сжигание топлива) (источник 6033.02.). На отвале ОПП-1 будет задействован бульдозер CAT D9R.

Источник 6034 - отвал пустой породы-2 (ОПП-2) (источник 6034). Год ввода в эксплуатацию ОПП-2-2007 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

- 1) Формирование и хранение на ОПП-2 (источник 6034.01.).
- 2.) Работа техники на ОПП-2 (сжигание топлива) (источник 6034.02.).

Источник 6035 - отвал пустой породы-3 (ОПП-3) Год ввода в эксплуатацию ОПП-3-2011 год.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

- 1) Формирование и хранение на ОПП-3 (источник 6035.01.).
- 2) Работа техники на ОПП-3 (сжигание топлива) (источник 6035.02.).

Источник 6045 - отвал пустой породы-4 (ОПП-4). Год ввода в эксплуатацию ОПП-4- с 2019 года.

Источниками выделения являются следующие виды работ:

- 1). Формирование и хранение на ОПП-4 (источник 6045.01.).
- 2) Работа техники на ОПП-4 (сжигание топлива) (источник 6045.02.).

Источник 6046 - внутренний отвал пустой породы. С 2022г. будет производиться внутреннее отвалообразование. Источниками выделения являются следующие виды работ:

- 1) Формирование внутреннего отвала и хранение во внутреннем отвале (источник 6046.01.).

- 2) Работа техники на внутреннем отвале (сжигание топлива) (источник 6046.02.).

*Отвалы плодородного слоя почвы (ПСП).* На площадке будет располагаться 8 отвалов поверхностного слоя почвы (ПСП-1,2,3,4,5,6,7,8). Вид формирования отвалов – бульдозерное.

Источник 6036 - отвал плодородного слоя почвы-1 (ПСП-1). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6037 - отвал плодородного слоя почвы-2 (ПСП-2). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6038 - отвал плодородного слоя почвы-3 (ПСП-3). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6039 - отвал плодородного слоя почвы-4 (ПСП-4). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6040 - отвал плодородного слоя почвы-5 (ПСП-5). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6047 - отвал плодородного слоя почвы-6 (ПСП-6). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6048 - отвал плодородного слоя почвы-7 (ПСП-7). Формирование отвала производиться не будет.

Источник 6049 - отвал плодородного слоя почвы-8 (ПСП-8). Формирование будет производиться в 2020 (885000м<sup>3</sup>/год) и 2021 (715000м<sup>3</sup>/год) годах.

АЗС. Источник 6041 - АЗС (тип А) предназначена для обслуживания и заправки топливом транспорта ТОО «Комаровское горное предприятие». АЗС реализует дизельное топливо.

Отпуск нефтепродуктов осуществляется через топливораздаточную колонку (ТРК). АЗС осуществляет прием, временно хранит нефтепродуктов в пяти наземных резервуарах (емкостью 125м<sup>3</sup> каждый).

Мусоросжигательная установка «Костер-1М». Источник 6042 – мусоросжигательная установка. Данная установка предназначена для утилизации нефтесодержащих отходов. Приводом агрегата является мини ДВС. Время работы данной установки 500ч/год. Общий объем сжигаемого материала 9,24 т/г. В качестве топлива применяется бензин в количестве 105,6 тонн/год.

Источник 0002 – стационарный сварочный агрегат. На данном посту используется сварочный агрегат ВДМ. Сварка производится электродами марок МР-3, УОНИ, Г-620, НИИ.

Источник 0003 -дизельная электростанция-315. Предназначена на случай аварийного электроснабжения, мощность ДЭС 315 кВт.

Источник 0004 - дизельная электростанция-100. Предназначена на случай аварийного электроснабжения, мощность ДЭС 100 кВт.

Источник 6050 – склад суглинка. Исключён. Данный склад не эксплуатируется.

Источник 6051 - склад щебня на северо-западном фланге (район ОПП-1) Исключён. Данный склад не эксплуатируется.

Источник 6052 - временные гурты ПСП. Снимаемый плодородный слой почвы временно складывается в гурты, затем перевозятся на места постоянного хранения (отвалы ПСП). Формирование будет производиться в 2020 и 2021 годах.

Источник 6053 - грохот колосниковый. На месторождении имеется один колосниковый грохот, время работы грохота-120 час/год.

Источник 6054 - УРПО. Перевозка щебня с АО «Варваринское» (для собственных нужд). С 2019г. производится транспортировка щебня с АО «Варваринское» в ТОО «Комаровское горное предприятие» для собственных нужд предприятия.

Источниками выделения ЗВ в атмосферу являются:

- 1). Разгрузка щебня с вагонов на жд площадке (приямке) и хранение щебня в приямке (источник 6054.01.).
- 2). Отгрузка щебня на склады(погрузка с жд площадки (приямка) в автотранспорт) (источник 6054.02.).

Источник 6055 - мойка автотранспорта. Тип помещения мойки-с гушиковыми постами. Количество автомобилей обслуживаемых мойкой в течении года составит-44 ед.

Источник 6056 - шиномонтажный стенд. Начало работы шиномонтажного стенда с 2020г. Производимые виды работ: шпороковка мест повреждения покрышек; приготовление, нанесение и сушка клея; вулканизация камер; вулканизация покрышек. Время работы стенда-2000 часов/год.

Источник 6057 - Отгрузка руды на переработку в АО «Варваринское» (1-й этап). Исключён. В период нормирования данные виды работ производиться не будут.

Источник 6058 - отгрузка руды на переработку в АО «Варваринское» (2-й этап). Исключён. В период нормирования данные виды работ производиться не будут.

Источник 6059 - отсыпка дорог. Исключён. В период нормирования данные виды работ производиться не будут.

Источник 6060 – склад щебня №1. Выбросы со склада щебня будут осуществляться при его формировании (6060.01) и с его поверхности при хранении щебня (6060.02).

Источник 6061 – склад щебня №2. Выбросы со склада щебня будут осуществляться при его формировании (6061.01) и с его поверхности при хранении щебня (6061.02).

Источник 0005 -дизельная электростанция-7. Предназначена на случай аварийного электроснабжения, мощность ДЭС 7 кВт. Время работы ДЭС-2016 час/год, расход дизельного топлива-3,348 тонн в год.

Источник 0006 - дизельная электростанция-400. Предназначена на случай аварийного электроснабжения, мощность ДЭС 400 кВт.

#### ***Краткая характеристика установок очистки газа***

Пылегазоочистное оборудование на месторождении не предусмотрено.

#### ***Перспектива развития предприятия***

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установлены на 2020-2022г. Изменений в технологии и реконструкции производства на ближайшие годы не планируется.

#### ***Проведение расчётов и определение предложений нормативов ЦДВ***

Разработка предложений по нормативом ЦДВ для ТОО «Комаровское горное предприятие» произведена согласно исходным данным Заказчика и инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Выбросы загрязняющих веществ на 2020-2022 гг., определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми при инвентаризации выбросов методическими подходами с использованием методик, рекомендованных в РК, исходя из времени и режима работы производственного оборудования, годового расходов топлива, материалов и т.д., выданных в качестве исходных данных ТОО «Комаровское горное предприятие».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ приведены в Приложении I к заключению.

#### ***Уточнение размеров санитарно-защитной зоны***

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237 размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для Комаровского месторождения (площадка №1) составляет 1000м.

На основании Экологического Кодекса РК (ст.40) и санитарных правил № 237 предприятие относится к I категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду.

Предприятием разработан План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПЦВ.

#### ***Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.***

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы 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 предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, 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 (н-р, сварочные работы, работа металло- и деревообрабатывающих станков и т.д.), 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 работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

*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 установок.

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

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится согласно плану-графику. Контроль производится инструментальным методом аккредитованными лабораториями по договору. Согласно программы ПЭК производятся контрольные замеры атмосферного воздуха на границе СЗЗ на определение пыли с периодичностью 1 раз в квартал.

На Комаровском месторождении насчитывается 5 организованных источника выбросов: осветительные установки и сварочный агрегат.

Замеры на осветительных установках не проводятся, в связи с невозможностью предусмотреть место отбора и их непостоянной стационарностью.

Согласно программе ПЭК, производственный экологический контроль будет производиться на стационарном организованном источнике выбросов (сварочный агрегат). Контроль производится инструментальным методом аккредитованными лабораториями по договору. Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

#### **Вывод.**

Государственная экологическая экспертиза согласовывает Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «Комаровское горное предприятие» Комаровское месторождение на 2020-2022гг. (Костанайская область, г.Житикара).

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2020-2022гг.

Производственный участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ										год доставки ПДВ
		существующее положение на 2020 год		на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
		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
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0002	0,009	0,194	0,00284	0,00771	0,00284	0,00771	0,00284	0,00771	0,00284	0,00771	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6019	0,0013	0,007	0,02502	0,02523	0,02502	0,02523	0,02502	0,02523	0,02502	0,02523	2021
	6020	0,0013	0,014	0,0043	0,0027	0,0043	0,0027	0,0043	0,0027	0,0043	0,0027	2021
	6021	0,0013	0,034									
	6024	0,0131	0,089									
	6027	0,0045	0,049	0,00284	0,00771	0,00284	0,00771	0,00284	0,00771	0,00284	0,00771	2021
	6029	0,0061	0,122	0,02502	0,02523	0,02502	0,02523	0,02502	0,02523	0,02502	0,02523	2021
Итого:		0,0276	0,295	0,05718	0,06087	0,05718	0,06087	0,05718	0,06087	0,05718	0,06087	2021
Всего:		0,0366	0,439	0,06002	0,06858	0,06002	0,06858	0,06002	0,06858	0,06002	0,06858	2021
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (332)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0002	0,0006	0,014	0,000224	0,00055	0,000224	0,00055	0,000224	0,00055	0,000224	0,00055	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6019	0,0001	0,001	0,001199	0,0012	0,001199	0,0012	0,001199	0,0012	0,001199	0,0012	2021
	6020	0,0001	0,001	0,0011	0,0007	0,0011	0,0007	0,0011	0,0007	0,0011	0,0007	2021
	6021	0,0001	0,001									
	6024	0,0004	0,005									
	6027	0,0004	0,004	0,000224	0,00055	0,000224	0,00055	0,000224	0,00055	0,000224	0,00055	2021
	6029	0,0003	0,006	0,001199	0,0012	0,001199	0,0012	0,001199	0,0012	0,001199	0,0012	2021

Приказ КЭ 2000 от 14.07.2014 г. «Об утверждении Правил охраны окружающей среды и экологической безопасности на территории Республики Казахстан»

Итого:		0,0014	0,018	0,003722	0,00365	0,003722	0,00365	0,003722	0,00365	0,003722	0,00365	2021
Всего:		0,002	0,032	0,003946	0,0042	0,003946	0,0042	0,003946	0,0042	0,003946	0,0042	2021
<b>(0150) Натрий гидроксид (886*)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6006	0,9189	8,733	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6012	0,0014	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6013	0,0014	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6023	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
Итого:		0,9217	8,753	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
Всего:		0,92171	8,75301	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
<b>(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0002	0,00001	0,0002	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6019	-	-	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	2021
	6027	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
	6029	0,0001	0,001	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022	2021
Итого:		0,0001	0,001	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	2021
Всего:		0,0001	0,001	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046	2021
<b>(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6042	0,0176	0,032	0,0176	0,03168	0,0176	0,03168	0,0176	0,03168	0,0176	0,03168	2021
<b>(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0002	0,0003	0,007	0,000001	0,000103	0,000001	0,000103	0,000001	0,000103	0,000001	0,000103	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6019			0,001144	0,001145	0,001144	0,001145	0,001144	0,001145	0,001144	0,001145	2021
	6024	0,0008	0,005									
	6027			0,000001	0,000103	0,000001	0,000103	0,000001	0,000103	0,000001	0,000103	2021

Приказ КЭ 2000 от 14.07.2014 г. «Об утверждении Правил охраны окружающей среды и экологической безопасности на территории Республики Казахстан»



17 - 24

17

Итого:	6023	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
<b>(0328) Углерод (595)</b>													
<b>Организованные источники</b>													
Основное производство	0001	0,0018	0,122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0003	0,0438	0,04	0,04375	0,09452	0,04375	0,09452	0,04375	0,09452	0,04375	0,09452	0,04375	2021
	0004	0,0167	0,014	0,01389	0,01434	0,01389	0,01434	0,01389	0,01434	0,01389	0,01434	0,01389	2021
	0005	-	-	0,00136	0,0067	0,00136	0,0067	0,00136	0,0067	0,00136	0,0067	0,00136	2021
	0006	-	-	0,05556	0,10068	0,05556	0,10068	0,05556	0,10068	0,05556	0,10068	0,05556	2021
Итого:		0,0623	0,176	0,11456	0,21624	0,11456	0,21624	0,11456	0,21624	0,11456	0,21624	0,11456	2021
<b>Неорганизованные источники</b>													
	6027	0,00002	0,000001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6042	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	2021
	6055	0,00001	0,0000005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0,034	0,061	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	0,06125	0,03403	2021
Всего:		0,0963	0,237	0,14859	0,27749	0,14859	0,27749	0,14859	0,27749	0,14859	0,27749	0,14859	2021
<b>(0330) Сера диоксид (526)</b>													
<b>Организованные источники</b>													
Основное производство	0001	0,0028	0,183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0003	0,105	0,101	0,105	0,2363	0,105	0,2363	0,105	0,2363	0,105	0,2363	0,105	2021
	0004	0,04	0,036	0,03333	0,03585	0,03333	0,03585	0,03333	0,03585	0,03333	0,03585	0,03333	2021
	0005	-	-	0,00214	0,01675	0,00214	0,01675	0,00214	0,01675	0,00214	0,01675	0,00214	2021
	0006	-	-	0,13333	0,2517	0,13333	0,2517	0,13333	0,2517	0,13333	0,2517	0,13333	2021
Итого:		0,1478	0,32	0,2738	0,5406	0,2738	0,5406	0,2738	0,5406	0,2738	0,5406	0,2738	2021
<b>Неорганизованные источники</b>													
	6027	0,0001	0,00001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6042	0,0144	0,026	0,11736	0,21125	0,11736	0,21125	0,11736	0,21125	0,11736	0,21125	0,11736	2021
	6055	0,00003	0,000002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6056	0,00001	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	2021
Итого:		0,0145	0,026	0,11737	0,211255	0,11737	0,211255	0,11737	0,211255	0,11737	0,211255	0,11737	2021
Всего:		0,1623	0,346	0,39117	0,751855	0,39117	0,751855	0,39117	0,751855	0,39117	0,751855	0,39117	2021
<b>(0335) Сероводород (Дигидросульфид) (528)</b>													

Буд. пункт 32 2000 анализ 7 категориями «Экстремально высокие значения» и «Высокие значения» 7 бода. 1 категориям сейчас надо будет дать оценку «Высокая» пункт 1000 «Высокая» из категории «Высокая» Экстремально высокие значения»

18 - 24

18

<b>Неорганизованные источники</b>													
Основное производство	6041	0,0001	0,003	0,00006	0,00539	0,00006	0,00602	0,00006	0,0058	0,00006	0,00602	0,00006	2021
<b>(0337) Углерод оксид (594)</b>													
<b>Организованные источники</b>													
Основное производство	0001	0,018	1,221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0002	0,0045	0,097	0,0023	0,0062	0,0023	0,0062	0,0023	0,0062	0,0023	0,0062	0,0023	2021
	0003	0,5425	0,524	0,5425	1,22876	0,5425	1,22876	0,5425	1,22876	0,5425	1,22876	0,5425	2021
	0004	0,2067	0,186	0,17222	0,18642	0,17222	0,18642	0,17222	0,18642	0,17222	0,18642	0,17222	2021
	0005	-	-	0,014	0,0871	0,014	0,0871	0,014	0,0871	0,014	0,0871	0,014	2021
	0006	-	-	0,68889	1,30884	0,68889	1,30884	0,68889	1,30884	0,68889	1,30884	0,68889	2021
Итого:		0,7717	2,028	1,41991	2,81732	1,41991	2,81732	1,41991	2,81732	1,41991	2,81732	1,41991	2021
<b>Неорганизованные источники</b>													
	6019	0,0012	0,007	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	2021
	6020	0,0012	0,013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6021	0,0012	0,013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6024	0,0034	0,027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6027	0,0159	0,047	0,0023	0,0062	0,0023	0,0062	0,0139	0,0062	0,0023	0,0062	0,0023	2021
	6028	-	56,622	-	53,562	-	63,084	-	59,776	-	63,084	-	63,084
	6029	0,0012	0,024	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	2021
	6042	0,0001	0,0002	35,2	63,36	35	63,36	35	63,36	35	63,36	35	2021
	6055	0,0014	0,0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6056	0,00002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	2021
Итого:		0,0256	56,753	35,212102	116,938002	35,012102	126,460002	35,023702	123,152002	35,012102	126,460002	35,012102	2021
Всего:		0,7973	58,781	36,632012	119,755322	36,432012	129,277322	36,443612	125,969322	36,432012	129,277322	36,432012	2021
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения в пересчете на фтор (627)</b>													
<b>Организованные источники</b>													
Основное производство	0002	0,0003	0,007	0,000214	0,00042	0,000214	0,00042	0,000214	0,00042	0,000214	0,00042	0,000214	2021
<b>Неорганизованные источники</b>													
	6019	0,0001	0,0005	0,000678	0,00068	0,000678	0,00068	0,000678	0,00068	0,000678	0,00068	0,000678	2021
	6020	0,0001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Буд. пункт 32 2000 анализ 7 категориями «Экстремально высокие значения» и «Высокие значения» 7 бода. 1 категориям сейчас надо будет дать оценку «Высокая» пункт 1000 «Высокая» из категории «Высокая» Экстремально высокие значения»



19 - 24

19

	6021	0,0001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6024	0,0002	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6027	0,0003	0,003	0,000214	0,00042	0,000214	0,00042	0,000214	0,00042	0,000214	0,00042	2021
	6029	0,0002	0,003	0,000678	0,00068	0,000678	0,00068	0,000678	0,00068	0,000678	0,00068	2021
	6042	0,0029	0,005	0,00288	0,00518	0,00288	0,00518	0,00288	0,00518	0,00288	0,00518	2021
Итого:		0,0039	0,016	0,00445	0,00696	0,00445	0,00696	0,00445	0,00696	0,00445	0,00696	2021
Всего:		0,0042	0,023	0,004664	0,00738	0,004664	0,00738	0,004664	0,00738	0,004664	0,00738	2021
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0002	0,0011	0,024	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6019	0,0001	0,001	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	2021
	6020	0,0001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6021	0,0001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6024	0,0008	0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6027	0,0003	0,004	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	2021
	6029	0,0003	0,006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	2021
Итого:		0,0017	0,02	0,001	0,0013	0,001	0,0013	0,001	0,0013	0,001	0,0013	2021
Всего:		0,0028	0,044	0,0012	0,0018	0,0012	0,0018	0,0012	0,0018	0,0012	0,0018	2021
<b>(0503) Бута-1,3-диен (98)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	2021
<b>(0514) Изобутилен (285)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2021
<b>(0516) 2-Метилбута-1,3-диен (355)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	2021
<b>(0521) Пропен (481)</b>												

Базисный курс 32 000 рублей 1 килограмма «Экспортный курс или импортный курс, или курс-пуллинг (таблица 7.66)». 1 граммовый курс или базисный курс или «Экспортный курс или импортный курс или курс-пуллинг (таблица 7.66)».

20 - 24

20

<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2021
<b>(0526) Этен (680)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2021
<b>(0618) 1-Метилэтиленбензол (340)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
<b>(0620) Винилбензол (120)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
<b>(0703) Бентилпропен (54)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0001	0,0000003	0,000002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0003	0,0000001	0,000001	0,00001	0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	0,000003	2021
	0004	0,00000004	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	2021
	0005			0,00000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	2021
	0006			0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	2021
Итого:		0,0000002	0,0000004	0,0000133	0,0000066	0,0000133	0,0000066	0,0000133	0,0000066	0,0000133	0,0000066	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6042	0,00135	0,0024288	0,00135	0,0024288	0,00135	0,0024288	0,00135	0,0024288	0,00135	0,0024288	2021
Всего:		0,00136133	0,0024354	0,00136133	0,0024354	0,00136133	0,0024354	0,00136133	0,0024354	0,00136133	0,0024354	2021
<b>(0930) 2-Хлорбута-1,3-диен (637)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2021
<b>(1215) Дибутилфталат (348*)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												

Базисный курс 32 000 рублей 1 килограмма «Экспортный курс или импортный курс, или курс-пуллинг (таблица 7.66)». 1 граммовый курс или базисный курс или «Экспортный курс или импортный курс или курс-пуллинг (таблица 7.66)».

21 - 24

21

Основное производство	6056	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	2021
<b>(1325) Формальдегид (619)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0001	0,0004	0,024	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0003	0,0105	0,01	0,0105	0,02363	0,0105	0,02363	0,0105	0,02363	0,0105	0,02363	2021
	0004	0,004	0,004	0,00333	0,00359	0,00333	0,00359	0,00333	0,00359	0,00333	0,00359	2021
	0005	-	-	0,00029	0,00168	0,00029	0,00168	0,00029	0,00168	0,00029	0,00168	2021
	0006	-	-	0,01333	0,02517	0,01333	0,02517	0,01333	0,02517	0,01333	0,02517	2021
Итого:		0,0149	0,038	0,02745	0,05407	0,02745	0,05407	0,02745	0,05407	0,02745	0,05407	2021
<b>(1611) Оксиды (445)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,000004	0,000003	0,000004	0,000003	0,000004	0,000003	0,000004	0,000003	0,000004	0,000003	2021
<b>(2001) Акрилонитрил (9)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	2021
<b>(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6027	0,0014	0,00002	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6042	5,86667	10,56	5,86667	10,56	5,86667	10,56	5,86667	10,56	5,86667	10,56	2021
	6055	0,0001	0,000004	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6056	0,15	0,45	0,15	0,45	0,15	0,45	0,15	0,45	0,15	0,45	2021
Итого:		6,0182	11,01	6,01667	11,01	6,01667	11,01	6,01667	11,01	6,01667	11,01	2021
<b>(2732) Керосин</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0001	0,009	0,61	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0003	0,2538	0,242	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0004	0,0967	0,086	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		0,3595	0,938	-	-	-	-	-	-	-	-	

Без учета 32 2000 единиц 7 категории «Экстремально высокие значения содержания свинца, кадмия, ртути» (таблица 7.6.6). 1 категория свинца: кадмий, бромистый свинец. Экстремально высокие значения содержания свинца, кадмия, ртути в продукции предприятия. Экстремально высокие значения содержания свинца, кадмия, ртути в продукции предприятия.

22 - 24

22

<b>Неорганизованные источники</b>												
	6027	0,0004	0,00003	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6055	0,0002	0,00001	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		0,0006	0,00004	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего:		0,3601	0,938	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0003	-	-	0,25375	0,56712	0,25375	0,56712	0,25375	0,56712	0,25375	0,56712	2021
	0004	-	-	0,08056	0,08604	0,08056	0,08604	0,08056	0,08604	0,08056	0,08604	2021
	0005	-	-	0,007	0,0402	0,007	0,0402	0,007	0,0402	0,007	0,0402	2021
	0006	-	-	0,32222	0,60408	0,32222	0,60408	0,32222	0,60408	0,32222	0,60408	2021
Итого:		-	-	0,66353	1,29744	0,66353	1,29744	0,66353	1,29744	0,66353	1,29744	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6041	0,0473	1,114	0,01386	1,1202	0,01386	1,25073	0,01386	1,20353	0,01386	1,25073	2021
	6056	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2021
Итого:		0,0475	1,114	0,01406	1,1203	0,01406	1,25083	0,01406	1,20363	0,01406	1,25083	2021
Всего:		0,0475	1,114	0,67759	2,41774	0,67759	2,54827	0,67759	2,50107	0,67759	2,54827	2021
<b>(2902) Вывешенные вещества</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6022	0,0059	0,032	0,0057	0,031	0,0057	0,031	0,0057	0,031	0,0057	0,031	2021
	6025	0,0042	0,006	0,0042	0,0056	0,0042	0,0056	0,0042	0,0056	0,0042	0,0056	2021
	6026	0,0013	0,008	0,0013	0,008	0,0013	0,008	0,0013	0,008	0,0013	0,008	2021
	6027	0,0055	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6042	0,1429	0,257	0,13919	0,25054	0,13919	0,25054	0,13919	0,25054	0,13919	0,25054	2021
Итого:		0,1598	0,314	0,15039	0,29514	0,15039	0,29514	0,15039	0,29514	0,15039	0,29514	2021
<b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Основное производство	0002	0,0005	0,01	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	2021
<b>Неорганизованные источники</b>												
	6001	0,0093	0,112	-	-	-	-	-	-	-	-	

Без учета 32 2000 единиц 7 категории «Экстремально высокие значения содержания свинца, кадмия, ртути» (таблица 7.6.6). 1 категория свинца: кадмий, бромистый свинец. Экстремально высокие значения содержания свинца, кадмия, ртути в продукции предприятия. Экстремально высокие значения содержания свинца, кадмия, ртути в продукции предприятия.

23 - 24

23

6002	0,0001	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6003	0,0002	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6004	0,0054	0,009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6007	0,0091	0,102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6008	0,0094	0,106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6009	0,2088	0,557	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6017	0,3438	6,654	0,1213	2,4953	0,1213	2,4953	0,1213	2,4953	0,1213	2,4953	0,1213	2,4953
6019	0,0001	0,001	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	2021
6020	0,0001	0,001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2021
6021	0,0001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6024	0,0004	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6027	0,0003	0,004	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	2021
6028	2,6752	138,554	3,8413	118,6923	4,1516	133,1921	2,4725	119,9358	4,1516	133,1921	2021	
6029	0,0001	0,003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	2021
6030	12,9913	140,343	10,7425	175,7877	10,7401	175,7013	10,7376	175,6149	10,7401	175,7013	2021	
6031	3,9624	40,446	6,5705	101,2738	6,5683	101,1874	6,5148	101,101	6,5683	101,1874	2021	
6032	6,1203	64,516	5,0403	81,0558	5,0403	80,1918	-	-	5,0403	80,1918	2021	
6033	2,8882	69,204	2,6558	48,3905	2,8564	49,5802	2,8835	43,3248	2,8564	49,5802	2021	
6034	4,7817	138,239	3,8061	95,7159	4,468	113,4276	5,3161	107,6084	4,468	113,4276	2021	
6035	2,9038	49,576	2,7523	42,4206	0,3726	7,6624	0,3726	7,6624	0,3726	7,6624	2021	
6036	0,4615	3,759	0,0853	0,3506	0,0171	0,3506	0,0171	0,3506	0,0171	0,3506	2021	
6037	0,0109	0,211	0,0147	0,3014	0,0147	0,3014	0,0073	0,1507	0,0147	0,3014	2021	
6038	0,0054	0,105	0,0076	0,1562	0,0076	0,1562	0,0038	0,0781	0,0076	0,1562	2021	
6039	0,0207	0,201	0,0145	0,2977	0,0145	0,2977	0,0072	0,1489	0,0145	0,2977	2021	
6040	0,0316	0,612	0,0235	0,4839	0,0235	0,4839	0,0235	0,4839	0,0235	0,4839	2021	
6043	5,285	68,138	16,7838	263,6446	16,3508	263,6466	15,6494	263,6466	16,3508	263,6466	2021	
6044	0,149	1,631	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6045	1,4606	21,646	2,6298	40,7643	2,9519	52,767	3,072	62,4177	2,9519	52,767	2021	
6046	-	-	-	-	-	-	1,4909	27,7785	-	-	2021	
6047	0,0112	0,217	0,008	0,1638	0,008	0,1638	0,008	0,1638	0,008	0,1638	2021	
6048	0,0061	0,118	0,0069	0,1425	0,0069	0,1425	0,0069	0,1425	0,0069	0,1425	2021	
6049	0,5032	5,998	0,3321	4,2299	0,4223	5,7653	0,0431	0,8854	0,4223	5,7653	2021	
6050	0,9215	9,983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6051	0,7998	8,772	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6052	3,0329	8,173	0,3712	3,6003	0,4552	5,4438	-	-	0,4552	5,4438	2021	

При заказе КЭ 3000 выдается 7 контрольных «Экземпляры карт» или «Экземпляры свитков» или «Экземпляры листов» (в зависимости от количества заказов). Экземпляры карт/свитков/листов из производства предприятия. Экземпляры карт/свитков/листов из производства предприятия.

24 - 24

24

6053	9,7	4,19	10,67	1,84	10,67	1,84	10,67	1,84	10,67	1,84	10,67	2021
6054	0,1743	1,666	0,7161	0,1961	0,7161	0,1961	0,7161	0,2701	0,7161	0,1961	0,1961	2021
6059	0,2381	5,142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6060	-	-	0,1698	0,3995	0,1698	0,3995	0,1698	0,443	0,1698	0,3995	0,3995	2021
6061	-	-	0,297	0,087	0,297	0,087	-	-	0,297	0,087	0,087	2021
Итого:	59,7219	788,988	67,6616	982,4912	66,4452	995,481	60,3047	916,5439	66,4452	995,481	2021	
Всего:	59,7224	789,008	67,6618	982,4917	66,4454	995,4815	60,3049	916,5444	66,4454	995,4815	2021	
<b>(2930) Пыль абразивная (1046*)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6022	0,0026	0,014	0,0026	0,0142	0,0026	0,0142	0,0026	0,0142	0,0026	0,0142	2021
	6025	0,0026	0,003	0,0026	0,0035	0,0026	0,0035	0,0026	0,0035	0,0026	0,0035	2021
	6027	0,0026	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0,0078	0,019	0,0052	0,0177	0,0052	0,0177	0,0052	0,0177	0,0052	0,0177	2021
<b>(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подшивных(1110*)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Основное производство	6056	0,051	0,067	0,051	0,067	0,051	0,067	0,051	0,067	0,051	0,067	2021
Всего по предприятию:		73,7327	913,777	115,4485383	1135,459372	114,0892583	1159,922532	107,8916383	1077,055812	114,089258	1159,922532	2021



При заказе КЭ 3000 выдается 7 контрольных «Экземпляры карт» или «Экземпляры свитков» или «Экземпляры листов» (в зависимости от количества заказов). Экземпляры карт/свитков/листов из производства предприятия. Экземпляры карт/свитков/листов из производства предприятия.

## Приложение 8. Разрешения на специальное водопользование

1-7

Қазақстан Республикасының Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

"Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары комитетінің  
Су ресурстарын пайдалануды реттеу  
және қорғау жөніндегі Тобыл-Торғай  
бассейндік инспекциясы"  
республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное  
учреждение "Тобыл-Торгайская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета по  
водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан"

Костанай Қ.Ә., көшесі Гоголь, № 75 үй

Костанай Г.А., улица Гоголя, дом № 75

Номер: KZ66VTE00098041

Серия: КАР/ОБЪ

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

### Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: использование из части недр дренажных подземных вод для производственных нужд предприятия

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Комаровское горное предприятие", 120540007504, 110700, Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, г.Житикара, улица Кирзавод, здание № 1А

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

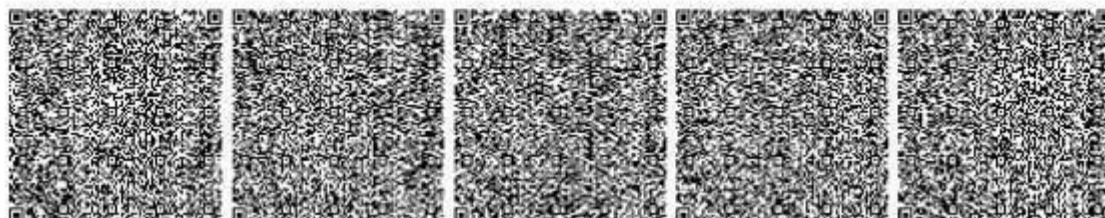
Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 25.02.2022 г.

Срок действия разрешения: 25.02.2025 г.

Руководитель инспекции

Мухамеджанов Виктор Сергеевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсанында «Электрондық құжат және электрондық қолтаңба» туралы заңмен 7 бабы, 1 тармағына сайлас қалға бекітілген заңмен тег.  
Электрондық құжат: [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында жарықтан. Электрондық құжат тұлғаларына [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.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 оформлен на портале [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz).



**Приложение к разрешению на специальное водопользование  
№KZ66VTE00098041 Серия КАР/ОБЪ от 25.02.2022 года**

**Условия специального водопользования**

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указываются отдельно для каждого вида специального водопользования).  
 Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)  
 Расчетные объемы водопотребления 372 000 м<sup>3</sup>/год



При скане QR-кода вы увидите 7 цифровых знаков. Эти цифры сканер сможет считать только тогда, когда вы будете сканировать документ с помощью мобильного приложения. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.dastana.kz](http://www.dastana.kz).  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 1 Закона от 7 января 2009 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу в бумажном виде. Электронный документ сформирован на портале [www.dastana.kz](http://www.dastana.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале

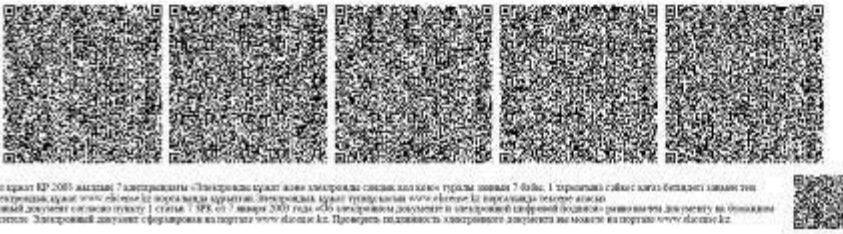
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря/реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	В объединении Комаровского месторождения золотоносных руд принимают участие подземные воды рифей-палеозойского водовозного комплекса. Водонесущие породы месторождения представлены метаморфическими сланцами, прорванными интрузиями различного состава, и их корами выветривания. Водообильность пород неравномерная. Дебиты скважин достигают 1,14-3,52 л/с, в зоне разломов до 22,4 л/с. Вода хлоридно-гидрокарбонатная	Шахта, рудник, карьер – 61	-	КАР/ОБЪ	-	-	-	-	-	ГТ	-	372000 м <sup>3</sup>



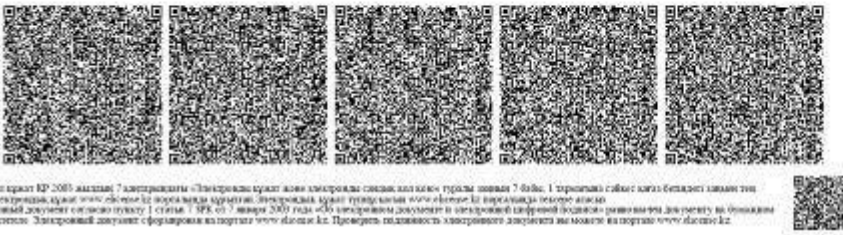
При скане QR-кода вы увидите 7 цифровых знаков. Эти цифры сканер сможет считать только тогда, когда вы будете сканировать документ с помощью мобильного приложения. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.dastana.kz](http://www.dastana.kz).  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 1 Закона от 7 января 2009 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу в бумажном виде. Электронный документ сформирован на портале [www.dastana.kz](http://www.dastana.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.dastana.kz](http://www.dastana.kz).



№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забор
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	натриевые, хлоридные натриевые с минерализацией 2,0-2,6 г/л											



Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	0	0	29400 м3	63000 м3	62100 м3	63000 м3	63000 м3	62100 м3	29400 м3	0	0	-	-	-	Пр - Производство	372000 м3



Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника *	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря/реки	Протоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годово́й объем сбора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	Шахта, рудник, карьер – 61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Этот документ создан в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и является частью государственного информационного ресурса. Данный документ согласно пункту 1 статьи 1 Федерального закона от 27.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и государственной информационной системы «Единая государственная информационная система в области сельского хозяйства» (ЕГИС СХ) является частью государственного информационного ресурса. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.fedres.ru](http://www.fedres.ru).



Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативы о-чистые (без очистки)	Нормативы о -очищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточно очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

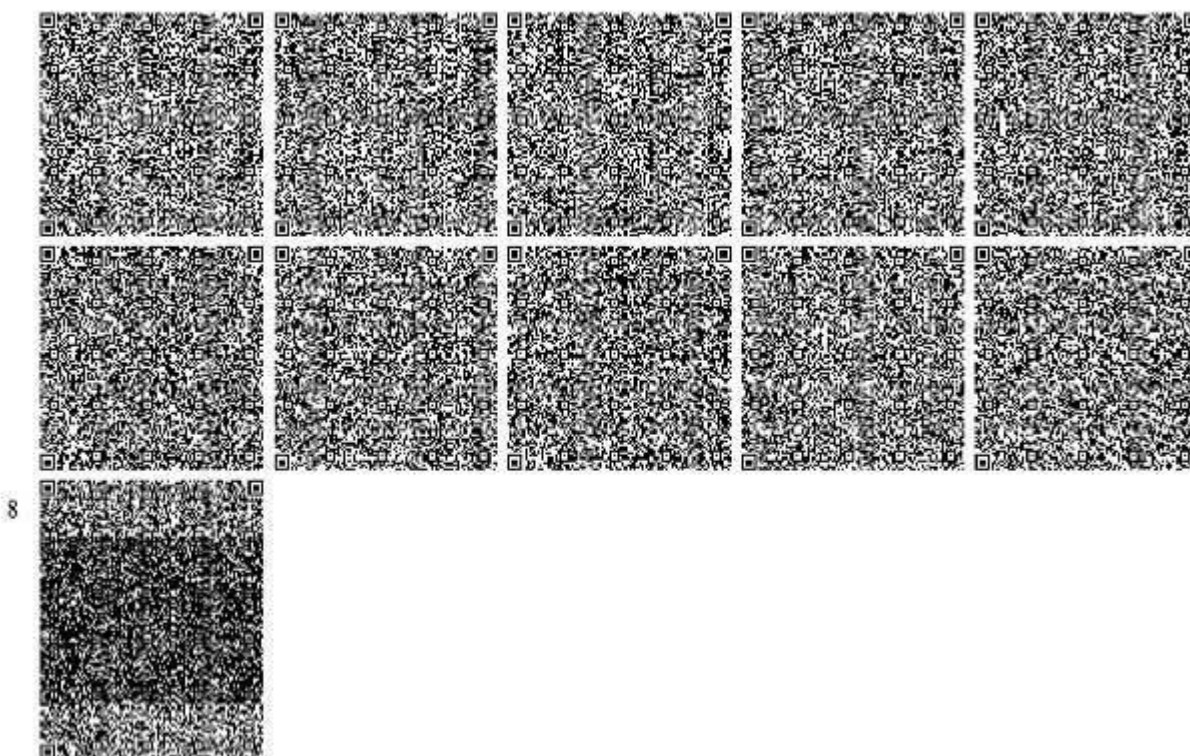
2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан: 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водозащитным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования; 4) не допускать нарушения прав и интересов других водопользователей и природопользователей; 5) содержать в исправном состоянии водозащитные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водозмерительными приборами водозборы, водовыпуски водозащитных сооружений и сбросные сооружения сточных и коллекторных вод; 6) осуществлять водоохраные мероприятия; 7) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование или договором на вторичное водопользование, а также предписания контролирующих органов; 8) своевременно представлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан; 9) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения; 11) не допускать загрязнения площади водосбора поверхностных и подземных вод; 12) обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов; 13) не допускать использования подземных вод питьевого качества для целей, не связанных с питьевым водоснабжением, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом; 14) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водозащитных сооружениях; 15) обеспечивать безопасность физических лиц на водных объектах и водозащитных сооружениях; 16) немедленно сообщать в территориальные подразделения уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам; 17) своевременно осуществлять платежи за водопользование; 18) выполнять другие обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения. Ведение наблюдений и контроль за качеством используемых вод возлагается на водопользователей.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при сопоставлении условий специального водопользования МД «Северо-Инедра», рассмотрен пакет документов касательно получения разрешения на специальное водопользование подземных вод для производственных нужд предприятия, согласно условиям специального водопользования подземных вод в участке Джетыгаринск, №18-У от 03.04.2018г. по запасам в количестве 3,6 м3/сут. для проведения переоценки и экспертизы запасов подземных вод Восточно-Джетыгаринского участка утверждены Протоколом ТКЗ РК № 1914-13/сутки по категориям А+В. Эксплуатационные запасы в количестве 3,6 м3/сутки для «Комаровское горное предприятие». Запасы в

При заказе QR 2015 алматы 7 сертификат «Экспертный центр «Андроид» специализированный центр по оценке качества продукции и услуг в сфере строительства и ЖКХ. Испытаниям также подлежат материалы и компоненты, входящие в состав конструкций из полимеров и композитных материалов. Данный документ согласно пункту 1 статьи 1 МР от 7 января 2007 года «Об утверждении документов и стандартов цифровой подписи документов и информации». Электронный документ сформирован на портале «Честный бизнес» КЗ. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.cheatno.kz](http://www.cheatno.kz).







1 - 5

Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігі

"Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Тобыл-Торғай бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам"

110000, Қостанай Қ.О., Қостанай қ., Гоголь, № 75 үй.

110000, Қостанай Г.А., г.Қостанай, Гоголя, дом № 75.

Номер: KZ69VTE00002248

Серия: КАР/ОБЪ

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

### Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, педра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности.

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: сброс подземных (карьерных) вод при осушении карьеров Комаровского месторождения золотосодержащих руд в болото Шоптыколь

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Комаровское горное предприятие", 120540007504, 110700, Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, г.Житикара, улица КИРЗАВОД, дом № 1а.

(полное наименование физического или юридического лица, ИП/БИП, адрес физического или юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам"

Дата выдачи разрешения: 25.09.2018 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2027 г.

Руководитель

Оспанбекова Гулшат Кенесовна



Бұл құжат КР 2003 жылдың 9 шілдесінде қабылданып, электронды құжат және электронды сақталу кодтары туралы заңның / ережесі 1-тармағына сәйкес алғашқы бекітілген тәсілмен Электрондық құжат [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат туралы заңмен [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында тексеріле алады. Дәлелді құжаттың көшірмесін 1-тармақ 7-бөлімі, 2003 жылғы "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" заңымен белгіленген тәсілмен электрондық құжаттың тіпіншілігіне тексеріле алады. [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында тексеріле алады.

**Приложение к разрешению на специальное водопользование  
№КЗ69УТЕ00002248 Серия КАР/ОБЪ от 25.09.2018 года**

**Условия специального водопользования**

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указываются отдельно для каждого вида специального водопользования).  
 Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), поручно забираемых при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, педра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности.

Расчетные объемы водопотребления 1 229 203 м3

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря/реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-	озеро - 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



QR код № 3000 выдан 7 сентября 2018 года. Запросить код или контрольный список код можно по адресу: www.fedres.ru. Проверить код можно на сайте: www.fedres.ru. Данный документ является частью документа № 3000 от 7 сентября 2018 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" размещенного на официальном сайте. Электронный документ сформирован на портале www.fedres.ru. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.fedres.ru.

96

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПВ - Прочие	-

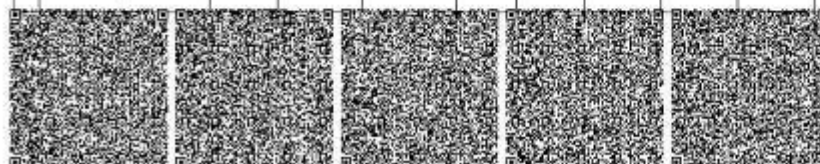


QR код № 3000 выдан 7 сентября 2018 года. Запросить код или контрольный список код можно по адресу: www.fedres.ru. Проверить код можно на сайте: www.fedres.ru. Данный документ является частью документа № 3000 от 7 сентября 2018 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" размещенного на официальном сайте. Электронный документ сформирован на портале www.fedres.ru. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.fedres.ru.

98

## Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря/реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем сбора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Балото Шотьяколь бессточное Питается талыми водами, собираемыми весной с водосборной площади, а также водами, сбрасываемыми из карьера Ковровского рудника. Расходную часть водного баланса составляет испарение и фильтрация в водоносные горизонты. Площадь зеркала воды составляет: При существующей средней глубине 0,8 м - 2,0 км <sup>2</sup> (объем воды - 1,9 млн м <sup>3</sup> ). При максимальном наполнении и средней глубине 1,0 м - 2,2 км <sup>2</sup> (объем воды 3,0 млн м <sup>3</sup> )	озеро - 30	-	07.01.12.01	КАР/ОБЬ	-	-	-	-	-	ШР	-	1 229 203



При заказе КЭ 3000 выдается 7 контрольных - Электронный документ и контрольный список, при заказе КЭ 3000 выдается 7 файлов, 1 контрольный список и контрольный документ. Электронный документ и контрольный список, при заказе КЭ 3000 выдается 7 файлов, 1 контрольный список и контрольный документ. Данный документ является частью КЭ 3000, от 1 января 2015 года. "Об электронном документе и контрольном списке" размещены на официальном сайте. Электронный документ формируется на портале www.rosnalog.ru. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.rosnalog.ru.

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31595.2	28537.6	31595.2	30576.0	31595.2	30576.0	31595.2	31595.2	30576.0	31595.2	30576.0	31595.2	0	0	0	ПР – Противодействие	372 008 м.3

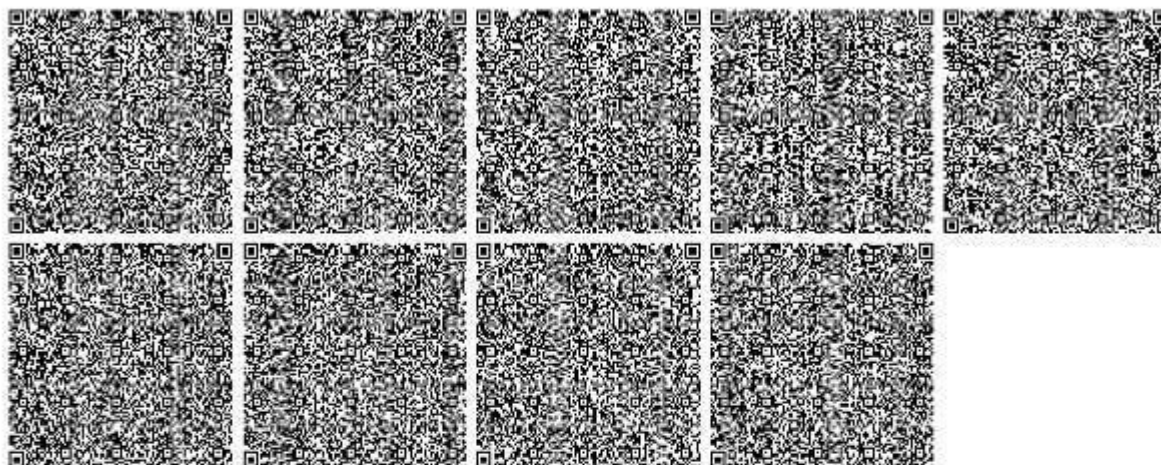
2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) Вести учет использования дренажных подземных вод для производственных нужд; 2) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 3) Соблюдать разрешенные объемы использования; 4) содержать в исправном состоянии водозащитные сооружения и технические устройства, входящие на состояние вод, улучшить их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозабор, водовыпуски водозащитных сооружений; 5) выполнять в установленные сроки и в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания контролирующих органов, своевременно представлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан; 6) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, полива, оборотных и повторных систем водоснабжения; 8) Обеспечивать безопасность физических лиц, занятых на водозащитных сооружениях; 10) выполнять другие обязательства, предусмотренные законами РК в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при сопоставлении условий специального водопользования Вести учет водозабора, наблюдения за уровнем и качеством подземных вод согласно рекомендаций, приведенных в отчете по оценке запасов; Предоставить отчет по данной информации в МД "Севказнедра" в соответствии с таблицами №1-3 (по подземным водам) Правил осуществления государственного мониторинга недр (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.2015 г. №398). После получения Разрешения на специальное водопользование южную предоставить в МД "Севказнедра".



При скане QR кода выводится информация о документе: название документа, дата выдачи, номер документа, наименование документа, наименование документа, наименование документа. Данный документ является копией документа, который был выдан в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Данный документ является копией документа, который был выдан в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Данный документ является копией документа, который был выдан в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.





5



## Приложение 9. Заключение на проект нормативов допустимых сбросов

Номер: KZ67VCY00140789  
Дата: 25.12.2018

«Қазақстан Республикасы  
Энергетика министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің  
Қостанай облысы бойынша  
экология департаменті»  
республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение «Департамент  
экологии по Костанайской области  
Комитет экологического  
Регулирования и контроля  
Министерства энергетики  
Республики Казахстан»

110000, Костанай к., Гоголь көшесі, 75  
тел: 50-16-00 факс: 50-14-56 e-mail: oblescol@krec.kz

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
Тел: 50-16-00, факс: 50-14-56 e-mail: oblescol@krec.kz

ТОО "Комаровское горное  
предприятие"  
Костанайская область,  
Житикаринский район,  
г.Житикара, ул. улица  
Кирзавод, 1а  
БИН 120540007504

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экологической экспертизы  
на проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ,  
поступающих с карьерными водами в болото Шоптыколь при разработке  
месторождения «Комаровское» ТОО «Комаровское горное предприятие»  
(г.Житикара, Костанайская область)

Материалы разработаны: ТОО «Эко-консалтинг» (г. Костанай, ул. Павлова, 64,  
кб. 36; тел/факс 50-25-39), в 2018 году.

Заказчик материалов проекта: ТОО "Комаровское горное предприятие",  
Костанайская область, Житикаринский район, г.Житикара, ул. улица Кирзавод, 1а.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлено:  
проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ,  
поступающих с карьерными водами в болото Шоптыколь при разработке  
месторождения «Комаровское» ТОО «Комаровское горное предприятие» (г.Житикара,  
Костанайская область), электронная версия проекта.

Материалы поступили на рассмотрение за вх.№ KZ31RCP00073884 от 14.12.2018  
г. и рассмотрены 24.12.2018 г. на заседании экспертной комиссии Департамента  
экологии по Костанайской области.

Проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих  
веществ разработан для сброса дренажных карьерных вод месторождения  
Комаровское в болото Шоптыколь в связи с увеличением объемов горных работ и  
введением в эксплуатацию второго водовода из южной части карьера для выпуска  
карьерной воды в болото Шоптыколь.

### Общие сведения

ТОО «Комаровское горное предприятие» расположен по адресу: Костанайская  
область, г. Житикара, ул. Кирзавод 1А. С юго- запада территория Комаровского



рудника граничит с промплощадью АО «Костанайские минералы», с остальных сторон расположены пахотные земли ТОО «Львовский колос».

ТОО «Комаровское горное предприятие» проводит разведку, добычу и переработку золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области РК в соответствии с государственной лицензией серии ГЖИ №3д от 23 сентября 1998 г. и контрактом на проведение разведки и добычи золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области РК № 633 от 12.12.2000 г.

На данном этапе ТОО «Комаровское горное предприятие» ведет добычу открытым способом и подготовку золотосодержащих руд месторождения «Комаровское» для поставки ее на золотоизвлекательную фабрику АО «Варваринское».

Промышленная промплощадка, состоящая из цехов, вспомогательных помещений, гаражей, ремонтных мастерских, располагается в 500 м от карьера.

Район расположения карьера «Комаровский» находится в юго-западной части Костанайской области, в степной зоне, между Торгайским (с юга) и Зауральским (с севера) плато.

Карьер вытянут с юга на север и на конец разработки месторождения (по верху) будет иметь ширину 600 м, длину 5700 м.

Для нормальной работы карьера необходимо производить его осушение. Ближайшим от карьера крупным понижением является слабосоленое болото Шоптыколь, в которое и производится сброс карьерных вод.

Карьер состоит из рабочей зоны, где добывается руда, выработанного участка, отвала пустой породы, отвала плодородного почвенного слоя (ППС), весовой, операторской, подстанция для энергоснабжения рудника, насосная, площадка для технического обслуживания, автодорога для транспортировки руды.

Горное производство включает в себя снятие плодородного почвенно-растительного слоя с поверхности карьера, вскрышные работы, добычу окисленных золотосодержащих руд с транспортировкой их на промплощадку, рекультивацию земель.

Производство горных работ осуществляется традиционным горно-транспортным оборудованием, которое используется на всех аналогичных карьерах Казахстана.

#### ***Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов***

Карьер «Комаровский» представляет собой комплекс, объединяющий сооружения основного и вспомогательного назначения.

Для нормальной деятельности карьера необходимо производить его осушение, что приведет к понижению уровня подземных вод на значительных территориях.

Добыча руды производится открытым способом с последующей погрузкой горной массы экскаваторами в технологический автомобильный транспорт.

В обводнении карьера принимают участие подземные воды следующих водоносных горизонтов:

- Триас – меловой водоносный горизонт коры выветривания протерозой-палеозойских пород;
- Протерозой - палеозойский водоносный комплекс трещиноватой зоны скальных пород.

Водоносный горизонт триас – меловой коры выветривания протерозой-палеозойских пород распространен почти повсеместно. Среди отложений коры выветривания выделяются (сверху вниз) глинистая, глинисто-щебнистая и щебнисто-обломочные разности, постепенно переходящие друг в друга. Мощность образований изменяется от 2 до 15 м, режэ 20-30м.







направлении будет организована вторая ветка магистрального трубопровода с отдельной дополнительной точкой сброса в болото Шоптыколь. Основной зумпф выведен максимально за зону ведения буровзрывных работ. Северный и Центральный зумпфы-водосборники по мере развития горных работ переносятся на нижележащие горизонты. Вода из Северного и Центрального зумпфов-водосборников подается по трубопроводу диаметром 225мм в Основной зумпф и из него по трубопроводу 225мм. на сброс в болото Шоптыколь. Вода с южного зумпфа по трубопроводу 225мм будет подаваться на сброс в болото Шоптыколь.

По мере развития карьера в Южном направлении дополнительно будут обустраиваться еще 2 зумпфа-водосборника оборудованных насосами 1 д200-90а, вода из зумпфов по трубопроводу 225мм будет подаваться в южный зумпф и из него по трубопроводу 225мм на сброс в болото Шоптыколь.

В местах пересечения трубопровода со съездами, он укрывается защитными кожухами из металлических труб большего диаметра. Емкость зумпфов рассчитана на нормальный трехчасовой водоприток. Строительство зумпфов предусматривается вне пределов рудных тел. Возле зумпфов размещаются водоотливные установки. Подходы к зумпфам ограждаются предохранительными валами, сигнальными лентами.

Соединение нагнетательных ставов передвижных водоотливных установок с магистральным трубопроводом осуществляется с помощью сварки или фланцевыми соединениями.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода. Диаметр и длина магистральных трубопроводов выбраны по условию обеспечения откачки воды на конец отработки карьеров при максимальной глубине карьера и при максимальном водопритоке.

На напорных трубопроводах устанавливаются задвижки с ручным управлением. Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется в зависимости от уровня воды в водосборнике.

Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром. Откачка максимального водопритока обеспечивается двумя основными насосами и двумя перекачными. Заливка насосов осуществляется из нагнетательных трубопроводов, либо с применением малоомощного погружного насоса.

Для защиты карьера от ливневых и паводковых вод, с учетом рельефа местности, предусматривается проходка по его проектному контуру по западной и восточной стороне нагорной канавы глубиной 1,0 м и шириной 1,5 м.

#### **Сброс сточных вод**

Из зумпфа вода отводится в накопитель-испаритель болото Шоптыколь. Периодически по ответственности от водовода вода подается в спецавтотранспорт на полив дорог. Максимальные притоки приходятся на период апрель-июнь месяцы, минимальные па февраль - март

Карьерная вода насосами по трубопроводу поступает в накопитель карьерных вод - болото Шоптыколь.

Сброс воды производится по металлическим трубам диаметром 225мм, уложенным в траншею на глубину 3,0м. Длина водовода водовыпуска № 1 – 4370м, водовыпуска № 2 – 4200 м.

На выходе труб водоводов на дневную поверхность вода подается в бетонный лоток, проложенный до уреза воды в накопителе.

Дренажная вода, отводимая из карьера, минерализованная (сухой остаток составляет 2000-3000 мг/дм<sup>3</sup>), рН-7,8. Наиболее высоких содержаний достигают хлориды, БПК, ХПК.



Объем сброса карьерных вод:

1-й водовыпуск – 833,520 м<sup>3</sup>/год, 2283,6 м<sup>3</sup>/сут., 95,151 м<sup>3</sup>/час

2-й водовыпуск – 555,680 м<sup>3</sup>/год, 1522,4 м<sup>3</sup>/сут., 63,434 м<sup>3</sup>/час

Учет сбрасываемых вод производится расходомером-счетчиком ультразвуковым многоканальным УРСВ «ВЗЛЕТ МР» зав. №801652 исполнения УРСВ-5 30п.

С производственной деятельностью машин и механизмов связано возможное присутствие в водах карьеров взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Возможное присутствие свинца, хрома, кадмия, мышьяка обусловлено наличием основного полезного ископаемого.

Повышенные значения БПК и ХПК объясняются наличием большого количества органики в корах выветривания, в которых располагается месторождение, а повышенное содержание хлоридов обусловлено естественным составом подземных вод.

#### ***Расчет предельно-допустимых сбросов сточных вод в накопитель – болото Шоптыколь***

Объем предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами в болото, установлен водно-балансовым методом. За основу принят фактический объем поступающих в накопитель сточных вод, а также других поступлений и потерь воды, и установлена степень нагрузки на водную систему.

Конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, т.е. из него не производится забор воды на орошение и не осуществляется частичный сброс стоков накопителя в реку или другие природные водные объекты.

#### ***Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод***

Аварийные ситуации, возможные при водоотведении карьерных вод, могут возникнуть из-за порывов и повреждений труб, прокладываемых в открытом варианте по борту карьера от насосных установок до резервуара-агасителя напора.

При порыве трубопровода прекращается подача воды, поврежденный участок отсекается с помощью задвижек, установленных в распределительных колодцах. Подобная ситуация непродуктивна по времени и к серьезным нарушениям в экосистеме не приведет. Аварийные ситуации, создающие угрозу окружающей среде и населению, на данном объекте не реальны.

Максимальный объем заполнения рассматриваемого накопителя карьерных вод - болота Шоптыколь равен 3500 тыс.м<sup>3</sup>. Согласно, водного баланса исчисления при общем расходе 158,585 м<sup>3</sup>/час происходить не будет. Аварийных объемов образования сточных вод на предприятии не предвидится.

Этот общий расход карьерных вод принимается нами за нормативный.

#### ***Водоохранные мероприятия для соблюдения установленного ПДС сточных вод***

1. Регулярный контроль за концентрациями загрязняющих веществ в карьерных водах и водах накопителя болоте Шоптыколь.

2. Не допускать порыва водовода и разлива дренажных сточных вод на рельеф местности.

3. Вести контроль за состоянием накопителя, дренажной системы карьера.

4. Проводить инвентаризацию площадки карьера с целью исключения источников поступления загрязнения.

5. Ежегодно проводить производственный экологический контроль на предприятии.

#### ***Мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ***

В связи с тем, что карьерная вода не подлежит очистке, сократить сброс загрязняющих веществ можно только сокращением объема сбрасываемой воды в



болото Шоптыколь, для этого на предприятии планируется использовать карьерную воду на полив дорог до 100,0 тыс.м<sup>3</sup>.

#### **Контроль за соблюдением нормативов ПДС**

Согласно требованиям проведения производственного экологического контроля, организован ведомственный и независимый контроль за качеством сбрасываемых сточных вод и воды в накопителе. На предприятии разработана и выполняется программа производственного экологического контроля.

Химические исследования проб сбрасываемых вод контролируются на компоненты, которые указаны в таблице нормативов сбросов загрязняющих веществ по предприятию (приложение). В процессе отбора проб воды необходимо проводить учет объема сброса сточных вод.

Результаты замеров объемов и анализов проб воды оформляются актом, включаются в отчеты предприятия по производственному экологическому контролю.

Карьерные воды Комаровского рудника, которые частично (исключая отвод карьерных вод орошение дорог) отводятся в природный водный объект - болото Шоптыколь. Согласно проекта нормативов ПДС, за качеством сбрасываемых карьерных вод ведется систематический контроль. Также проводится контроль воды в болоте Шоптыколь и реке Шортанды выше и ниже расположения промплощадки предприятия.

Отбор проб карьерных вод (сброс) и вод в б. Шоптыколь (фон) проводится ежеквартально (1,2,3, и 4 квартал).

Отбор проб поверхностных вод в р. Шортанды (выше и ниже промплощадки) проводится 2 раза в год (2 и 3 квартал).

Карьерные и поверхностные воды контролируются на следующие компоненты: взвешенные вещества, БПК, ХПК, азот аммонийный, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, железо, медь, марганец, свинец, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды. Отбор проб производится специалистами аккредитованной лаборатории, после чего пробы воды сдаются в аккредитованную лабораторию для проведения исследования.

Пересмотр проекта нормативов ПДС и при необходимости их пересчет производится не реже одного раза в 10 лет.

Также для определения влияния накопителя карьерных вод - б. Шоптыколь на подземные воды, в 2016 году по периметру болота были оборудованы 4 мониторинговых скважины (1-Н, 2-Н, 3-Н, 4-Н). Отбор проб производится 4 раза в год (1,2,3, и 4 квартал). Подземные воды контролируются на следующие компоненты: взвешенные вещества, БПК, ХПК, азот аммонийный, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, железо, медь, марганец, свинец, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, цианиды.

В зоне возможного попадания цианидов в подземные воды – 1-го пруда технологического раствора – в четырех скважинах №№52-55 по периметру пруда, скважина №57 за штабелями руды и скважина по направлению потока подземных вод №58 - производится отбор проб на наличие цианидов. Отбор проб производится ежеквартально (1,2,3, и 4 квартал).

Также на предприятии производится контроль за качеством подземных вод по сети скважин, расположенных на территории предприятия – промплощадка карьер – площадка УКВ.

Предприятием разработан **План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДС.**

Нормативы сбросов загрязняющих веществ приведены в приложении №1 к заключению ГЭЭ РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» (без приложения, заключение ГЭЭ считается недействительным).



В силу действующих требований п.3 ст.11 Экологического кодекса Республики Казахстан, заключение ГЭЭ считается действительным при условии:

- Выполнения природоохранных мероприятий отраженных в данном проекте;
- Выполнения производственного экологического контроля окружающей среды (глава 14 ЭК РК);
- Проведения мониторинга компонентов окружающей среды (Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля", утверждённые Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года № 239);
- Выполнения плана технических мероприятий являющегося составной частью данного проекта;
- Соблюдения требований установленных экологическим законодательством Республики Казахстан, а также иных НПА РК.

**Вывод:** Исходя из вышеизложенного и руководствуясь ст.ст.51, 52 ЭК РК, Законом РК «О государственных услугах», Приказом МЭ РК от 23 апреля 2015 года №301, ГЭЭ РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» *согласовывает* проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами в болото Шоптыколь при разработке месторождения «Комаровское» ТОО «Комаровское горное предприятие» (г.Житикара, Костанайская область).

В соответствии пп.3 п.1 ст.4 Закона РК «О государственных услугах» от 15.04.2013 г. №88-V, а также положениям Приказа МЭ РК от 23 апреля 2015 года №301 услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействия) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

исп. К.Шахироев  
Тел. 8(7142)50-14-37



Приложение №1  
Нормативы сбросов загрязняющих веществ

№	Наименование предприятия	Существующее положение 2018 г.					Нормативы сбросов, г/час и т/год, загрязняющих веществ по перспективе										Средняя величина ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация загрязняющих веществ в мг/л	Сброс		На 2018 год					На 2019-2027 г.г.					
		м³/час	тыс. м³/год		г/час	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/л	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/л	Сброс		
				м³/час			тыс. м³/год	г/час		т/год	м³/час	тыс. м³/год	г/час		т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
№1	Водоочистная станция	140,2	1229,2	37,188	5218,22	45,712	95,151	833	41,633	3961,422	34,702	95,151	833	41,633	3961,422	34,702	2018
	БКП			40,150	5633,848	49,353			43,6	4148,584	36,341			43,6	4148,584	36,341	
	ХПК			106,35	14923,45	150,729			105,01	9991,807	87,528			105,01	9991,807	87,528	
	Аммоний			1,054	148,038	1,297			1,778	169,178	1,482			1,778	169,178	1,482	
	Нитраты			26,705	5150,446	45,118			26,69	3491,090	20,582			26,69	3491,090	20,582	
	Нитриты			0,057	7,998	0,07			0,106	10,086	0,088			0,106	10,086	0,088	
	Хлориды			1261,6	177027,7	1550,76			1294,7	123192,000	1079,158			1294,7	123192,000	1079,158	
	Сульфаты			254,13	49832,26	456,531			409,34	38949,110	341,393			409,34	38949,110	341,393	
	Мель			0,0033	0,463	0,004			0,004	0,381	0,003			0,004	0,381	0,003	
	Марганец			0,029	4,069	0,036			0,036	3,625	0,030			0,036	3,625	0,030	
	Свинец			0,039	5,473	0,048			0,05	4,758	0,042			0,05	4,758	0,042	
	Железо			0,184	27,222	0,239			0,284	27,023	0,237			0,284	27,023	0,237	
	Кадмий			0,001	0,140	0,001			0,001	0,095	0,001			0,001	0,095	0,001	
	Мышьяк			0,04	5,613	0,049			0,005	0,285	0,003			0,005	0,285	0,003	

Приказ № 300 от 11.01.2018 г. «Об утверждении нормативов сбросов загрязняющих веществ в водные объекты». Проверить актуальность нормативов сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.



Нефтепродукты	0,208	29,187	0,256	0,278	26,452	0,232	0,278	26,452	0,232
Цианаты	0,029	4,069	0,036	0,029	2,759	0,024	0,029	2,759	0,024
Всего	1818,7	259018,2	2287,24	1933,542	183978,488	1611,646	1933,542	183978,488	1611,646

№ 2	Возвраты по и-ва				63,454	555,68	-41,633	2640,948	23,135	63,434	555,68	41,633	2640,948	23,135	2018
	БПК						43,6	2765,722	24,228			43,6	2765,722	24,228	
	ХПК						105,01	8661,204	58,352			105,01	8661,204	58,352	
	Азот ам.						1,778	112,786	0,988			1,778	112,786	0,988	
	Нитраты						36,69	2327,393	20,388			36,69	2327,393	20,388	
	Нитриты						0,106	6,724	0,059			0,106	6,724	0,059	
	Хлориды						1294,7	82128	719,439			1294,7	82128	719,439	
	Сульфаты						409,34	25966,07	227,462			409,34	25966,07	227,462	
	Медь						0,004	0,254	0,002			0,004	0,254	0,002	
	Марганец						0,036	2,284	0,020			0,036	2,284	0,020	
	Свинец						0,05	3,172	0,028			0,05	3,172	0,028	
	Железо						0,284	18,015	0,158			0,284	18,015	0,158	
	Кадмий						0,001	0,063	0,001			0,001	0,063	0,001	
	Мышьяк						0,003	0,19	0,002			0,003	0,19	0,002	
	Нефтепродукты						0,278	17,635	0,154			0,278	17,635	0,154	
Цианаты						0,029	1,84	0,016			0,029	1,84	0,016		
Всего						1933,542	122651,3	1074,431			1933,542	122651,3	1074,431		

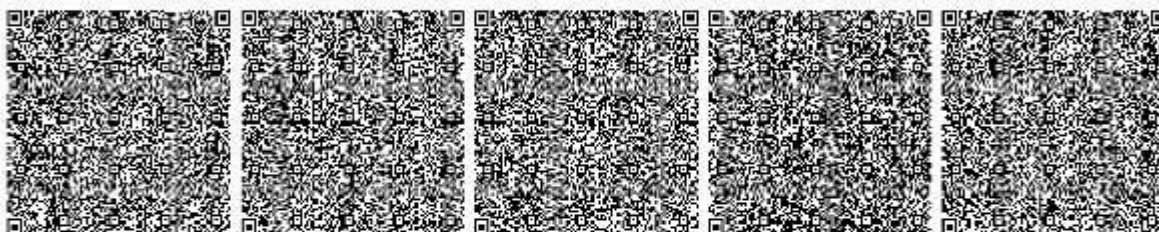
Руководитель

Мухамеджанов Виктор Сергеевич

При заказе № 3000 выданы 7 сертификатов - Заверены курсы жем электорные связи, код квал-турные связи 7 баба, 1 сертификат связи квал баба, 1 сертификат связи квал баба, 1 сертификат квал баба, 1 сертификат квал баба, 1 сертификат квал баба, 1 сертификат квал баба, 1 сертификат квал баба. Данный документ не имеет силу с 01 января 2018 года "Об электронной документации и электронной цифровой подписи" уполномоченных на формирование. Электронный документ оформлен в формате pdf-файла. Проверить подлинность электронной документации можно по ссылке [www.sps.gov.kz](http://www.sps.gov.kz)



10



Бұл құжат ЕР 2003 заңының «Электронды құжат және электронды қолтаңба» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қағаз бетіндегі электронды құжат [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында құрылған. Электронды құжат тәуелсіздік күшімен [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында тексерілінісі мүмкін.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК, от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» размещен документом в бумажном носителе. Электронный документ приравняется по силе [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz). Проверить подлинность и достоверность документа можно также на портале [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz).











481	647	0	1	1		0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	
-----	-----	---	---	---	--	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

### 7. [ИШ0007] автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>								31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
25	1280	0	1	1		0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

### 8. [ИШ0008] экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>								31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
580	2210	0	1	1		0	1	4π	87	87	86	86	84	85	81	76	73	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

### 9. [ИШ0009] экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>								31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
654	3001	0	1	1		0	1	4π	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**10. [ИШ0010] экскаватор**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
483	18	0	1	1		0	1	4π	98	98	92	89	74	71	69	66	60	78	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**11. [ИШ0011] сварочный пост**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
529	1239	0	1	1		0	1	4π		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**12. [ИШ0012] грохот колосниковый**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2164	2444	0	1	1	29,7	0	1	4π	97	97	98	95	97	96	96	92	83	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**13. [ИШ0013] металлообрабатывающие станки**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1852	2499	0	5	2	0	0	1	4π		82	83	84	85	81	76	74		86	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

#### 14. [ИШ0014] металлообрабатывающие станки

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1849	2583	0	1	1	0	0	1	4π		82	83	84	85	81	76	74		86	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

#### 2. Расчеты уровней шума по санитарной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 500 м.

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. Расчетные уровни

## шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		X <sub>рт</sub>	Y <sub>рт</sub>	Z <sub>рт</sub> (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	-1837	3489	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-1762	3715	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	-1686	3866	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-1673	3917	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	-1686	4068	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	-1686	4219	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	24	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	-1648	4383	1,5	ИШ0012-25дБА	36	37	35	29	24	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	-1535	4584	1,5	ИШ0012-25дБА	36	37	35	29	24	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	-1497	4697	1,5	ИШ0012-24дБА	36	37	35	29	24	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	-1359	4798	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	24	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	-1396	4899	1,5	ИШ0012-24дБА	36	37	35	29	24	9				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	-1409	5075	1,5	ИШ0012-24дБА	36	37	34	28	24	9				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	-1409	5163	1,5	ИШ0012-24дБА	36	37	34	28	23	8				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	-1384	5339	1,5	ИШ0012-23дБА	36	36	34	28	23	7				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	-1271	5591	1,5	ИШ0012-23дБА	36	36	34	28	23	7				24	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	-1170	5742	1,5	ИШ0012-23дБА	36	36	34	28	22	7				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	-931	5919	1,5	ИШ0012-23дБА	36	36	34	28	23	7				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT018	-779	5994	1,5	ИШ0012-23дБА	36	36	34	28	23	7				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT019	-616	6045	1,5	ИШ0012-24дБА	36	36	34	28	23	8				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT020	-402	6183	1,5	ИШ0012-24дБА	36	36	34	28	23	8				24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT021	-125	6233	1,5	ИШ0012-24дБА	36	37	34	28	24	9				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT022	203	6221	1,5	ИШ0012-25дБА	36	37	35	29	24	10				25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	593	6170	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	933	6120	1,5	ИШ0012-26дБА	37	37	36	30	26	13				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	1273	6082	1,5	ИШ0012-26дБА	37	38	36	30	27	14				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT026	1663	5994	1,5	ИШ0012-27дБА	38	38	36	31	27	15				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT027	1927	5830	1,5	ИШ0012-28дБА	38	38	37	32	28	17				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT028	2104	5629	1,5	ИШ0012-29дБА	38	39	37	32	29	19				29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT029	2217	5377	1,5	ИШ0012-30дБА	39	39	38	33	31	21	3			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT030	2267	5125	1,5	ИШ0012-31дБА	39	40	39	34	32	23	6			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT031	2267	4937	1,5	ИШ0012-32дБА	40	40	39	35	33	24	9			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT032	2230	4811	1,5	ИШ0012-33дБА	40	41	40	35	34	25	11			33	



Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT033	2255	4685	1,5	ИШ0012-34дБА	41	41	40	36	34	26	13			34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	PT034	2255	4534	1,5	ИШ0012-35дБА	41	41	41	37	35	28	15			35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	2255	4370	1,5	ИШ0012-36дБА	42	42	42	37	36	29	17			36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	2230	4244	1,5	ИШ0012-37дБА	42	42	42	38	37	31	19			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	2230	4169	1,5	ИШ0012-37дБА	42	43	42	38	38	31	21			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	2192	4093	1,5	ИШ0012-38дБА	43	43	43	39	38	32	22			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	2167	3980	1,5	ИШ0012-39дБА	43	43	43	39	39	33	24	1		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT040	2167	3954	1,5	ИШ0012-39дБА	43	44	43	40	39	33	24	2		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	2192	3879	1,5	ИШ0012-39дБА	44	44	44	40	39	34	25	4		40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	2280	3929	1,5	ИШ0012-39дБА	43	44	44	40	39	34	24	3		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	PT043	2393	3992	1,5	ИШ0012-38дБА	43	43	43	39	39	33	23			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	2544	4005	1,5	ИШ0012-38дБА	43	43	43	39	38	32	23			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	2658	4055	1,5	ИШ0012-37дБА	42	43	43	39	38	32	21			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	2784	4080	1,5	ИШ0012-37дБА	42	43	42	38	37	31	20			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT047	2972	4106	1,5	ИШ0012-36дБА	42	42	42	38	37	30	19			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	3237	4093	1,5	ИШ0012-35дБА	41	42	41	37	36	29	17			36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	3464	4017	1,5	ИШ0012-35дБА	41	41	41	37	36	28	16			35	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	3640	3929	1,5	ИШ0012-35дБА	41	41	41	36	35	28	15			35		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT051	3929	3841	1,5	ИШ0012-34дБА	41	41	40	36	34	26	13			34		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT052	4156	3690	1,5	ИШ0012-33дБА	40	41	40	35	34	25	11			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT053	4320	3501	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	10			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	PT054	4420	3312	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	10			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	4471	3073	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	10			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	4496	2935	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	11			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	4571	2746	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	10			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	4597	2494	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	10			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	4571	2204	1,5	ИШ0012-33дБА	40	40	40	35	33	25	10			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	4446	1877	1,5	ИШ0012-33дБА	40	41	40	35	34	25	11			33		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	4320	1713	1,5	ИШ0012-33дБА	41	41	40	36	34	26	12			34		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	4055	1512	1,5	ИШ0012-34дБА	41	41	41	36	35	27	15			35		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	3866	1462	1,5	ИШ0012-35дБА	41	42	41	37	36	29	17			36		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	3577	1411	1,5	ИШ0012-37дБА	42	42	42	38	37	31	20			37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	3287	1424	1,5	ИШ0012-39дБА	43	43	43	39	39	33	24	2		39		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	3300	1424	1,5	ИШ0012-39дБА	43	43	43	39	39	33	24	1		39		

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	3212	1361	1,5	ИШ0012-39дБА	43	43	43	39	39	33	24	2		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	3136	1323	1,5	ИШ0012-39дБА	43	44	43	40	39	34	24	3		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	2998	1248	1,5	ИШ0012-39дБА	43	44	44	40	39	34	25	3		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	2910	1222	1,5	ИШ0012-39дБА	44	44	44	40	39	34	25	4		40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	2771	1210	1,5	ИШ0012-40дБА	44	44	44	40	39	35	26	6		40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	2708	1222	1,5	ИШ0012-40дБА	44	44	44	40	39	35	27	7		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
73	PT073	2670	1210	1,5	ИШ0012-40дБА	44	44	44	40	39	35	27	7		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
74	PT074	2607	1210	1,5	ИШ0012-40дБА	44	44	44	41	39	35	27	8		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
75	PT075	2570	1197	1,5	ИШ0012-40дБА	44	44	44	41	39	35	27	8		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
76	PT076	2633	1122	1,5	ИШ0012-40дБА	44	44	44	40	39	34	26	5		40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	PT077	2633	1046	1,5	ИШ0012-39дБА	43	44	44	40	39	34	25	3		39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT078	2582	933	1,5	ИШ0012-38дБА	43	43	43	39	39	33	23			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT079	2620	819	1,5	ИШ0012-37дБА	43	43	43	38	38	32	21			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT080	2582	719	1,5	ИШ0012-37дБА	42	42	42	38	37	31	20			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT081	2582	643	1,5	ИШ0012-36дБА	42	42	42	38	37	30	19			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT082	2557	605	1,5	ИШ0012-36дБА	42	42	42	37	37	30	18			36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT083	2607	429	1,5	ИШ0012-35дБА	41	42	41	37	35	28	15			35	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT084	2658	177	1,5	ИШ0012-33дБА	40	41	40	35	34	26	12					34		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT085	2658	-87	1,5	ИШ0012-32дБА	40	40	39	34	32	23	8					32		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT086	2607	-188	1,5	ИШ0012-31дБА	40	40	39	34	32	23	6					32		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	PT087	2481	-452	1,5	ИШ0012-30дБА	39	39	38	33	31	21	3					31		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	PT088	2343	-654	1,5	ИШ0012-29дБА	39	39	38	33	30	19						30		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	2129	-830	1,5	ИШ0012-28дБА	38	39	37	32	29	18						29		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	PT090	2003	-918	1,5	ИШ0012-28дБА	38	39	37	32	28	17						29		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	PT091	1802	-981	1,5	ИШ0012-28дБА	38	38	37	31	28	17						28		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	1650	-994	1,5	ИШ0012-28дБА	38	38	37	31	28	17						28		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	1487	-981	1,5	ИШ0012-27дБА	38	38	37	31	28	17						28		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	1373	-1132	1,5	ИШ0012-27дБА	38	38	36	31	27	16						27		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	1248	-1271	1,5	ИШ0012-26дБА	37	38	36	30	26	14						27		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	1021	-1459	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	30	25	13						26		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	794	-1585	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	24	11						25		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	505	-1623	1,5	ИШ0012-24дБА	37	37	35	29	24	11						25		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	240	-1623	1,5	ИШ0012-24дБА	36	37	34	28	23	10						24		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	-62	-1560	1,5	ИШ0012-23дБА	36	37	34	28	23	10						24		



Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	-1434	2355	1,5	ИШ0012-27дБА	38	38	36	31	28	16				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	-1472	2431	1,5	ИШ0012-27дБА	38	38	36	31	27	16				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	-1548	2670	1,5	ИШ0012-27дБА	37	38	36	31	27	15				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	-1711	2884	1,5	ИШ0012-26дБА	37	38	36	30	26	14				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	-1787	3098	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	30	26	12				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	-1837	3249	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	-1837	3489	1,5	ИШ0012-25дБА	37	37	35	29	25	11				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	2607	1210	1,5	44	79	-	
2	63 Гц	2570	1197	1,5	44	63	-	
3	125 Гц	2570	1197	1,5	44	52	-	
4	250 Гц	2570	1197	1,5	41	45	-	
5	500 Гц	2570	1197	1,5	39	39	-	
6	1000 Гц	2570	1197	1,5	35	35	-	
7	2000 Гц	2607	1210	1,5	27	32	-	
8	4000 Гц	2607	1210	1,5	8	30	-	
9	8000 Гц	-1837	3489	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	2570	1197	1,5	40	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	



## Приложение 11. Замеры. Радиология



MOOATG6  
Қарағанды қаласы  
Нұрсұлтан Назарбаев дағуылы,  
16а кұрылысы  
БСН 920 540 000 504  
СНН 302 000 013 220  
БСК HSBKQZKX AK IXE  
KZ 726 010 191 000 015 428

**KZ.T.10.0716**  
TESTING



испытательный Центр  
**ОКСПЕРТ**

MOOATG6  
с. Қарағанды  
Нұрсұлтан Назарбаев дағуылы,  
16а кұрылысы  
БСН 920 540 000 504  
СНН 302 000 013 220  
БСК HSBKQZKX AK IXE  
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@okspekt.kz>

## ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 1797

«10» сентября 2020 г.

Всего листов: \_\_\_\_\_  
Лист: \_\_\_\_\_

Заказ	от 20.08.2020г.
Наименование продукции	порода с предприятия ТОО «Комаровское горное предприя- тие»
Заявитель образцов продукции	ТОО «Казахстанская экологическая служба»
Дата поступления образцов	20.08.2020 г.
Регистрационный номер	1006
Дата проведения испытаний	08.09.2020 г.
НД на испытываемую продукцию	ГН № 155 от 27.02.2015г.
Вид испытаний	Контрольные
Условия проведения испытаний	T=22°C Влажность 51%

### Таблица результатов анализа

№ проб заказ.	Фактические показатели							
	Удельная							
	226Ra	относ-я	232Th	относ-я	40K	относ-я	Азфб Бк/кг	абсолют
Бк/кг	пог-ть%	Бк/кг	пог-ть%	Бк/кг	пог-ть%	Бк/кг	пог-ть	
Вскрышная порода	8	24	2	40	83	23	11	2

Примечание: Другие техногенные и естественные нуклиды не обнаружены (за порогом чувствительности аппаратуры)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Начальник ИЦ-  
ответственный за подготовку  
протокола испытаний

Исполнитель



7678

П.С. Тимошенко

Р.Ш. Хен

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра





KZ.T.10.0716  
TESTING

М00А106  
Қарағанды қаласы  
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы,  
16а кұрылысы  
БСН 920 540 000 504  
СТН 302 000 013 220  
БСК HSBKQZKX AҚ ІХБ  
KZ 726 010 191 000 015 428



М00А106  
г. Қарағанда  
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев,  
строение 16а  
БИН 920 540 000 504  
РНН 302 000 013 220  
БИК HSBKQZKX AO HSK  
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@ecexpert.kz>

## ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 1977

«12» сентября 2021 г.

Всего листов  
Лист

Заказ	от 20.08.2021г.
Наименование продукции	порода с предприятия ТОО «Комаровское горное предприятие»
Заявитель образцов продукции	ТОО «Казахстанская экологическая служба»
Дата поступления образцов	20.08.2021 г.
Регистрационный номер	1006
Дата проведения испытаний	08.09.2021 г.
НД на испытываемую продукцию	ГН № 155 от 27.02.2015г.
Вид испытаний	Контрольные
Условия проведения испытаний	T=22°C Влажность 51%

### Таблица результатов анализа

№ проб заказ.	Фактические показатели							
	Удельная							абсолют
	226Ra	относ-я	232Th	относ-я	40K	относ-я	Азфб Бк/кг	
Бк/кг	пог-ть%	Бк/кг	пог-ть%	Бк/кг	пог-ть%	Бк/кг	пог-ть	
Вскрышная порода	7	24	3	40	84	21	11	3

Примечание: Другие техногенные и естественные нуклиды не обнаружены (за порогом чувствительности аппаратуры)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

8677

Начальник ИЦ-  
ответственный за подготовку  
протокола испытаний



П.С. Тимошенко

Исполнитель

Р.Ш. Хен

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра

## Приложение 12. Результаты расчёта рассеивания

### 1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Город = Житикаринский район\_\_\_\_\_ Расчетный год:2023 На начало года  
 Базовый год:2023

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
 0005

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 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0150 ( Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0164 ( Никель оксид /в пересчете на никель/ (420) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

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 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

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

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

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0305 ( Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.3000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 0316 ( Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

Примесь = 0322 ( Серная кислота (517) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

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

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

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

Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 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 ПДКсг = 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. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 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 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

Примесь = 0503 ( Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 3.0000000 ПДКс.с. = 1.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 4

Примесь = 0514 ( Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 10.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 4

Примесь = 0516 ( 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351) )

Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 0521 ( Пропен (Пропилен) (473) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 3.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 3

Примесь = 0526 ( Этен (Этилен) (669) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 3.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 3

Примесь = 0618 ( 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 3

Примесь = 0620 ( Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0400000 ПДКс.с. = 0.0020000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

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

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

Примесь = 0930 ( 2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0020000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

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 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

Примесь = 1611 ( Оксиран (Этилена оксид, Эпоксипропан) (437) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 3

Примесь = 2001 ( Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 2

Примесь = 2704 ( Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 4

Примесь = 2732 ( Керосин (654\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10) )

Коэф-т оседания = 1.0

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

Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 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. = 1.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.  
Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2978 ( Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1000000 ( = ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 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. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

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

Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6035 ( 0184 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

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

Коэф-т оседания = 1.0

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

Кл.опасн. = 3

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 ПДКсг = 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 ПДКсг = 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 ПДКсг = 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. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6042 ( 0322 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0322 ( Серная кислота (517) ) Коэф-т оседания = 1.0

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

Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

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

Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00



000501 0002 Т	3.0	0.22	9.00	0.3421	0.0	3007	2412					3.0	1.000	0
0.0028400														
000501 6019 П1	0.0			0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000	0		
0.0250200														
000501 6020 П1	0.0			0.0	2917	2418	82	89	23	3.0	1.000	0		
0.0043000														
000501 6027 П1	0.0			0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000	0		
0.0028400														
000501 6029 П1	0.0			0.0	996	4464	145	297	2	3.0	1.000	0		
0.0244800														

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; В= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

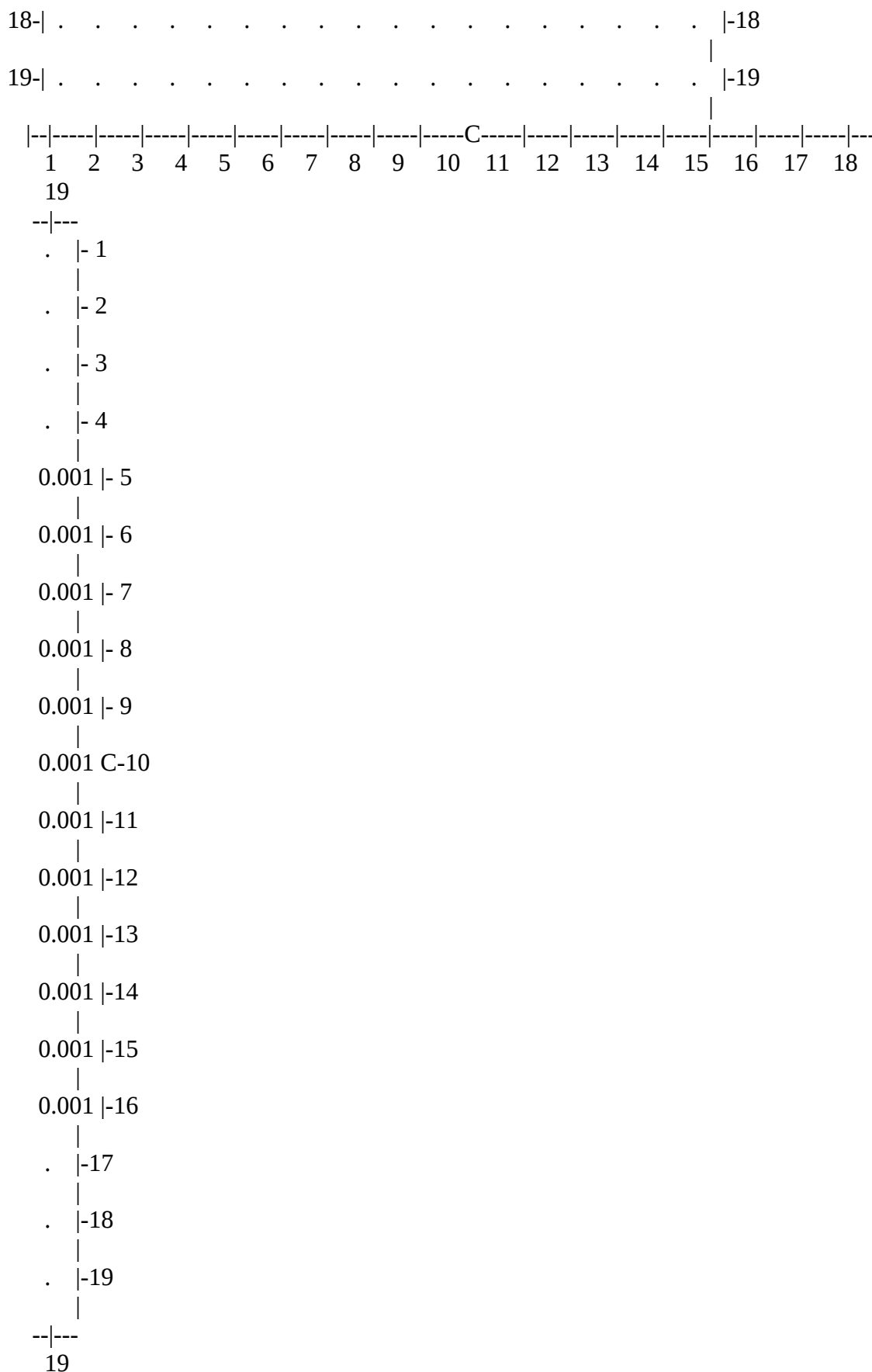
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)







В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0684209$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0273684 мг/м<sup>3</sup>





x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

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

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 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:  
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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
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= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:  
x= -1711: -1787: -1837: -1837:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050081 доли ПДКмр|  
| 0.0020032 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 5. 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      | 000501 6019 | П1     | 0.0250                      | 0.003634 | 72.6     | 72.6   | 0.145257249  |
| 2      | 000501 6020 | П1     | 0.004300                    | 0.000610 | 12.2     | 84.7   | 0.141824633  |
| 3      | 000501 6027 | П1     | 0.002840                    | 0.000445 | 8.9      | 93.6   | 0.156684890  |
| 4      | 000501 0002 | Т      | 0.002840                    | 0.000318 | 6.4      | 100.0  | 0.112095401  |
|        |             |        | В сумме =                   | 0.005008 | 100.0    |        |              |
|        |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000001 | 0.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |   |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|---|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М    | М/с  | М3/с   | градС |      |      |     |     |     |     |       |    | М         |   |
|             |      | гр. |      | Г/с  |        |       |      |      |     |     |     |     |       |    |           | М |
| 000501 0002 | Т    | 3.0 | 0.22 | 9.00 | 0.3421 | 0.0   | 3007 | 2412 |     |     |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0002240 |   |
| 000501 6019 | П1   | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2951 | 2456 | 114 | 106 | 34  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011990 |   |
| 000501 6020 | П1   | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2917 | 2418 | 82  | 89  | 23  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011000 |   |
| 000501 6027 | П1   | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2960 | 2428 | 60  | 134 | 32  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0002240 |   |
| 000501 6029 | П1   | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 996  | 4464 | 145 | 297 | 2   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011750 |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана



8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.009 0.014 0.020 0.019 0.013  
0.008 0.005 0.004 |- 8

9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.025 0.064 0.054 0.021  
0.011 0.006 0.004 |- 9

10-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.013 0.032 0.241 0.129 0.025  
0.011 0.007 0.004 C-10

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.011 0.021 0.037 0.033 0.018  
0.010 0.006 0.004 |-11

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.015 0.014 0.011  
0.008 0.005 0.004 |-12

13-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007  
0.006 0.004 0.003 |-13

14-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.004 0.003 0.003 |-14

15-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.002 |-15

16-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-16

17-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.001 |-17

18-| . . . 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 |-18

19-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-19

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

19  
--|---  
0.001 |- 1

|  
0.001 |- 2

|  
0.001 |- 3

|  
0.001 |- 4

|  
0.002 |- 5

|  
0.002 |- 6

|  
0.002 |- 7

|  
 0.003 |- 8  
 |  
 0.003 |- 9  
 |  
 0.003 C-10  
 |  
 0.003 |-11  
 |  
 0.003 |-12  
 |  
 0.002 |-13  
 |  
 0.002 |-14  
 |  
 0.002 |-15  
 |  
 0.001 |-16  
 |  
 0.001 |-17  
 |  
 0.001 |-18  
 |  
 0.001 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2413605$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0024136 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 10)  $Y_m = 2336.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 63 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_







~~~~~  
 ~~~~~

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
 2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -  
 1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 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:

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:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157896 доли ПДКмр|  
 | 0.0001579 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 341 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 5. 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                           | 000501 6019 | П1   | 0.001199   | 0.006879    | 43.6     | 43.6   | 5.7368903    |
| 2                           | 000501 6020 | П1   | 0.001100   | 0.006596    | 41.8     | 85.3   | 5.9965987    |
| 3                           | 000501 6027 | П1   | 0.00022400 | 0.001384    | 8.8      | 94.1   | 6.1773415    |
| 4                           | 000501 0002 | T    | 0.00022400 | 0.000927    | 5.9      | 100.0  | 4.1374693    |
| В сумме =                   |             |      |            | 0.015785    | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |            | 0.000004    | 0.0      |        |              |

~~~~~  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

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

---

| Код       | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |
|-----------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|
| <Об>      | П    | >  | Ис  |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |        |
| 000501    | 6023 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 3013 | 2457 | 59 | 85  | 42 | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0000100 |      |    |     |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код       | Тип  | H   | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F   | КР      | Ди  | Выброс  |
|-----------|------|-----|-----|------|------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|---------|-----|---------|
| <Об>      | П>   | Ис  | М   | М    | м/с  | м3/с   | градС | М    | М    | М   | М   | М   | М       | М   | М       |
| М         | гр.  | Г/с |     |      |      |        |       |      |      |     |     |     |         |     |         |
| 000501    | 0002 | Т   | 3.0 | 0.22 | 9.00 | 0.3421 | 0.0   | 3007 | 2412 |     |     |     |         | 3.0 | 1.000 0 |
| 0.0000100 |      |     |     |      |      |        |       |      |      |     |     |     |         |     |         |
| 000501    | 6019 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 2951  | 2456 | 114  | 106 | 34  | 3.0 | 1.000 0 |     |         |
| 0.0002200 |      |     |     |      |      |        |       |      |      |     |     |     |         |     |         |
| 000501    | 6027 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 2960  | 2428 | 60   | 134 | 32  | 3.0 | 1.000 0 |     |         |
| 0.0000100 |      |     |     |      |      |        |       |      |      |     |     |     |         |     |         |
| 000501    | 6029 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 996   | 4464 | 145  | 297 | 2   | 3.0 | 1.000 0 |     |         |
| 0.0002200 |      |     |     |      |      |        |       |      |      |     |     |     |         |     |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)





В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0187161$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0001872 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 10)  $Y_m = 2336.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 60 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

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



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= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
 1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
 717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
 2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
 1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013860 доли ПДКмр|

| 0.0000139 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.  
 и скорости ветра 8.00 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-(Мq) | С[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 000501 6019 | П1     | 0.00022000  | 0.001278 | 92.2     | 92.2   | 5.8102884    |
| 2                           | 000501 6027 | П1     | 0.00001000  | 0.000063 | 4.5      | 96.7   | 6.2673945    |
| В сумме =                   |             |        |             | 0.001341 | 96.7     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |        |             | 0.000045 | 3.3      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|-----|-------|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М | М/с | М/с | градС | М   | М    | М    | М  | М   | М  | М   | М     | М      |
| М           | гр.  | Г/с |   |     |     |       |     |      |      |    |     |    |     |       |        |
| 000501 6042 | П1   | 0.0 |   |     |     |       | 0.0 | 2956 | 2915 | 81 | 74  | 20 | 3.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0176000   |      |     |   |     |     |       |     |      |      |    |     |    |     |       |        |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.



12-| 0.032 0.038 0.046 0.057 0.072 0.093 0.123 0.162 0.210 0.278 0.366 0.468 0.540 0.532 0.451  
0.351 0.265 0.201 |-12

13-| 0.030 0.036 0.043 0.053 0.065 0.082 0.105 0.136 0.172 0.214 0.262 0.308 0.336 0.334 0.301  
0.254 0.207 0.166 |-13

14-| 0.028 0.033 0.040 0.048 0.058 0.071 0.088 0.110 0.138 0.166 0.193 0.216 0.230 0.228 0.213  
0.189 0.162 0.133 |-14

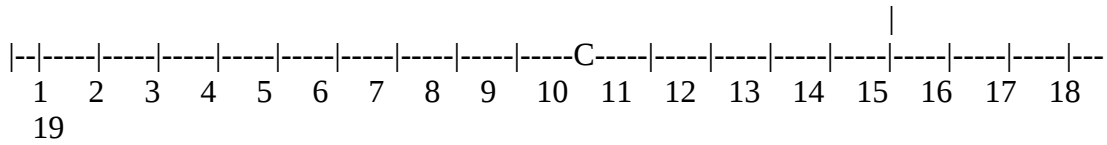
15-| 0.026 0.031 0.036 0.043 0.051 0.061 0.074 0.089 0.107 0.127 0.147 0.160 0.167 0.166 0.158  
0.144 0.124 0.104 |-15

16-| 0.024 0.028 0.032 0.038 0.045 0.052 0.062 0.072 0.084 0.096 0.108 0.117 0.122 0.122 0.116  
0.106 0.094 0.082 |-16

17-| 0.022 0.025 0.029 0.034 0.039 0.045 0.052 0.059 0.067 0.075 0.082 0.087 0.090 0.090 0.087  
0.081 0.074 0.066 |-17

18-| 0.020 0.023 0.026 0.030 0.034 0.038 0.043 0.049 0.054 0.059 0.064 0.067 0.069 0.069 0.067  
0.063 0.058 0.053 |-18

19-| 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.041 0.044 0.048 0.051 0.053 0.054 0.054 0.053  
0.050 0.047 0.044 |-19



0.061 |- 1

0.075 |- 2

0.092 |- 3

0.114 |- 4

0.139 |- 5

0.163 |- 6

0.183 |- 7

0.196 |- 8

0.200 |- 9

0.193 C-10

0.177 |-11

0.155 |-12

0.131 |-13

```

|
0.107 |-14
|
0.087 |-15
|
0.071 |-16
|
0.058 |-17
|
0.048 |-18
|
0.040 |-19
|
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 20.3948784$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0203949$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|

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

~~~~~

---

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.065: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056:

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: 97 : 100 : 102 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 115 : 116 : 117 : 119 : 122 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.056: 0.059: 0.060: 0.063: 0.065: 0.071: 0.080: 0.093: 0.107: 0.122: 0.144: 0.166: 0.193: 0.232: 0.280:

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: 124 : 128 : 130 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 161 : 163 : 163 : 163 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.323: 0.354: 0.396: 0.452: 0.528: 0.589: 0.637: 0.673: 0.741: 0.763: 0.842: 0.857: 0.860: 0.925: 0.907:

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

Фоп: 161 : 159 : 158 : 157 : 154 : 151 : 150 : 147 : 143 : 143 : 142 : 146 : 152 : 159 : 165 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.907: 0.891: 0.865: 0.864: 0.854: 0.725: 0.654: 0.612: 0.589: 0.585: 0.574: 0.524: 0.485:  
0.453: 0.431:  
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: 0.000:  
0.000: 0.000:  
Фоп: 172 : 181 : 193 : 205 : 214 : 226 : 237 : 247 : 255 : 264 : 269 : 276 : 284 : 294 : 305  
:  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.429: 0.445: 0.476: 0.520: 0.580: 0.580: 0.551: 0.534: 0.498: 0.485: 0.476: 0.477: 0.468:  
0.463: 0.454:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
Фоп: 311 : 322 : 328 : 338 : 347 : 347 : 351 : 354 : 359 : 2 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.428: 0.399: 0.358: 0.327: 0.300: 0.283: 0.274: 0.243: 0.205: 0.174: 0.163: 0.138: 0.119:  
0.104: 0.098:  
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: 10 : 10 : 11 : 9 : 10 : 9 : 10 : 8 : 6 : 6 : 6 : 8 : 10 : 12 : 14 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:





```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000501 6042| П1|   0.0176|  0.924671 | 100.0 | 100.0 | 52.5381317 |
|           В сумме =  0.924671  100.0           |

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0002	Т	3.0	0.22	9.00	0.3421	0.0	3007	2412						3.0	1.000 0
0.0000010															
000501 6019	П1	0.0				0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000 0		
0.0011440															
000501 6027	П1	0.0				0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000 0		
0.0000010															
000501 6029	П1	0.0				0.0	996	4464	145	297	2	3.0	1.000 0		
0.0010430															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.









x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 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= 2884: 3098: 3249: 3489:





000501 6019 П1	0.0	0.0	2951	2456	114	106	34	1.0	1.000	0
0.0010000										
000501 6027 П1	0.0	0.0	2960	2428	60	134	32	1.0	1.000	0
0.0010000										
000501 6028 П1	0.0	0.0	529	1479	3901	310	87	1.0	1.000	0
0.0287700										
000501 6029 П1	0.0	0.0	996	4464	145	297	2	1.0	1.000	0
0.0010000										
000501 6031 П1	0.0	0.0	1864	2523	316	234	89	1.0	1.000	0
0.0001100										
000501 6032 П1	0.0	0.0	1730	2816	252	207	78	1.0	1.000	0
0.0000200										
000501 6034 П1	0.0	0.0	1264	2010	1875	424	86	1.0	1.000	0
0.0000700										
000501 6042 П1	0.0	0.0	2956	2915	81	74	20	1.0	1.000	0
1.501980										
000501 6043 П1	0.0	0.0	-77	3135	191	1148	43	1.0	1.000	0
0.0002900										
000501 6045 П1	0.0	0.0	-40	1568	413	965	6	1.0	1.000	0
0.0000500										
000501 6049 П1	0.0	0.0	20	-88	343	547	7	1.0	1.000	0.0000100
000501 6052 П1	0.0	0.0	1230	759	505	1187	0	1.0	1.000	0
0.0000500										
000501 6054 П1	0.0	0.0	-397	3255	50	108	50	1.0	1.000	0
0.0000200										
000501 6055 П1	0.0	0.0	2939	2383	76	55	24	1.0	1.000	0
0.0002000										
000501 6060 П1	0.0	0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000	0
0.0000200										
000501 6063 П1	0.0	0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000	0
0.3056000										

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



12-| 0.107 0.120 0.138 0.166 0.208 0.251 0.373 0.544 0.275 0.310 0.395 0.494 0.565 0.571 0.524  
0.448 0.367 0.295 |-12

|

13-| 0.112 0.126 0.142 0.156 0.152 0.189 0.254 0.265 0.212 0.250 0.295 0.339 0.366 0.368 0.356  
0.337 0.305 0.266 |-13

|

14-| 0.107 0.117 0.123 0.120 0.116 0.146 0.188 0.180 0.181 0.206 0.231 0.253 0.265 0.266 0.262  
0.259 0.250 0.233 |-14

|

15-| 0.096 0.103 0.103 0.101 0.107 0.127 0.148 0.146 0.157 0.173 0.188 0.200 0.207 0.207 0.206  
0.206 0.206 0.201 |-15

|

16-| 0.083 0.089 0.090 0.093 0.100 0.113 0.121 0.129 0.137 0.148 0.158 0.165 0.169 0.170 0.169  
0.169 0.172 0.172 |-16

|

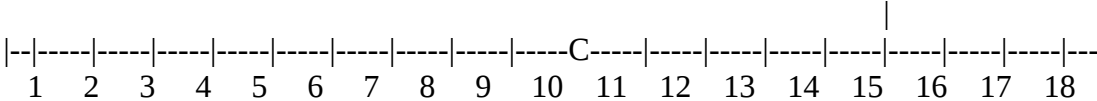
17-| 0.073 0.077 0.083 0.087 0.093 0.100 0.108 0.114 0.122 0.129 0.135 0.141 0.143 0.143 0.143  
0.143 0.146 0.149 |-17

|

18-| 0.064 0.068 0.074 0.082 0.087 0.093 0.098 0.103 0.109 0.114 0.119 0.122 0.123 0.124 0.125  
0.126 0.129 0.132 |-18

|

19-| 0.057 0.060 0.066 0.073 0.081 0.085 0.089 0.094 0.098 0.102 0.105 0.108 0.109 0.110 0.111  
0.113 0.116 0.119 |-19



19

--|---

0.117 |- 1

|

0.131 |- 2

|

0.147 |- 3

|

0.166 |- 4

|

0.188 |- 5

|

0.211 |- 6

|

0.230 |- 7

|

0.241 |- 8

|

0.242 |- 9

|

0.240 C-10

|

0.241 |-11

|

0.240 |-12

|

0.229 |-13

|  
 0.212 |-14  
 |  
 0.190 |-15  
 |  
 0.168 |-16  
 |  
 0.148 |-17  
 |  
 0.133 |-18  
 |  
 0.120 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 8.3550901$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.6710181$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м

При опасном направлении ветра : 93 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

у= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
 5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
 1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.172: 0.184: 0.195: 0.197: 0.201: 0.205: 0.212: 0.229: 0.235: 0.255: 0.251: 0.251: 0.252:  
 0.255: 0.267:

Сс : 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.046: 0.047: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:  
 0.051: 0.053:

Фоп: 64 : 68 : 70 : 71 : 74 : 77 : 81 : 85 : 88 : 90 : 93 : 97 : 99 : 104 : 110 :

Уоп: 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.19 : 1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.18 : 1.18 : 1.18 : 1.19 : 1.24  
 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.085: 0.090: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.102: 0.108: 0.110: 0.118: 0.115: 0.115: 0.114:  
 0.113: 0.116:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 :

Ви : 0.068: 0.072: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079: 0.081: 0.086: 0.088: 0.094: 0.092: 0.091: 0.091:  
 0.090: 0.092:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :

Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.029: 0.030: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:  
 0.031: 0.033:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
 5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.278: 0.305: 0.324: 0.364: 0.389: 0.391: 0.428: 0.474: 0.538: 0.551: 0.474: 0.449: 0.444:  
 0.457: 0.474:

Сс : 0.056: 0.061: 0.065: 0.073: 0.078: 0.078: 0.086: 0.095: 0.108: 0.110: 0.095: 0.090: 0.089:  
 0.091: 0.095:

Фоп: 115 : 121 : 126 : 129 : 135 : 142 : 151 : 165 : 180 : 195 : 212 : 225 : 235 : 247 : 257  
 :

Уоп: 1.30 : 1.18 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.15 : 1.10 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.16 : 8.00 : 8.00  
 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.117: 0.128: 0.107: 0.122: 0.133: 0.151: 0.188: 0.220: 0.266: 0.261: 0.233: 0.221: 0.210:  
 0.221: 0.223:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 :

Ви : 0.093: 0.100: 0.094: 0.107: 0.116: 0.108: 0.140: 0.164: 0.191: 0.189: 0.171: 0.162: 0.161:  
 0.165: 0.175:

Ки : 0003 : 0003 : 6042 : 6042 : 6042 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :

Ви : 0.035: 0.038: 0.088: 0.096: 0.098: 0.085: 0.055: 0.065: 0.069: 0.069: 0.064: 0.061: 0.064:  
 0.064: 0.069:



Ви : : : : 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.013: 0.024:  
0.035:

Ки : : : : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.021: 0.029:

Ки : : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.531: 0.541: 0.561: 0.584: 0.622: 0.621: 0.587: 0.568: 0.528: 0.513: 0.502: 0.503: 0.495:  
0.489: 0.480:

Сс : 0.106: 0.108: 0.112: 0.117: 0.124: 0.124: 0.117: 0.114: 0.106: 0.103: 0.100: 0.101: 0.099:  
0.098: 0.096:

Фоп: 312 : 321 : 327 : 336 : 347 : 346 : 350 : 353 : 358 : 1 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 :

Уоп: 1.44 : 1.40 : 1.30 : 1.17 : 1.05 : 1.05 : 1.10 : 1.14 : 1.23 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.31 : 1.33 : 1.35  
:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.455: 0.468: 0.499: 0.540: 0.602: 0.598: 0.572: 0.557: 0.523: 0.510: 0.500: 0.502: 0.493:  
0.488: 0.479:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.038: 0.036: 0.031: 0.022: 0.010: 0.011: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: : :

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6027 : 6027 :  
6027 : : :

Ви : 0.030: 0.028: 0.024: 0.016: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: : :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6019 : 6019 :  
6019 : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.455: 0.426: 0.387: 0.357: 0.331: 0.315: 0.307: 0.277: 0.242: 0.213: 0.203: 0.181: 0.167:  
0.155: 0.149:

Сс : 0.091: 0.085: 0.077: 0.071: 0.066: 0.063: 0.061: 0.055: 0.048: 0.043: 0.041: 0.036: 0.033:  
0.031: 0.030:

Фоп: 10 : 10 : 11 : 9 : 10 : 9 : 10 : 8 : 6 : 6 : 6 : 8 : 10 : 12 : 14 :

Уоп: 1.44 : 1.55 : 1.70 : 1.85 : 2.02 : 2.10 : 2.17 : 2.39 : 2.73 : 3.10 : 3.26 : 3.61 : 3.91 : 4.23 : 4.37  
:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.454: 0.425: 0.386: 0.356: 0.330: 0.314: 0.306: 0.277: 0.242: 0.213: 0.203: 0.181: 0.166:  
 0.154: 0.149:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
 1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
 717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.143: 0.141: 0.139: 0.132: 0.126: 0.117: 0.111: 0.107: 0.104: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 0.101: 0.100:

Сс : 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 0.020: 0.020:

Фоп: 17 : 18 : 21 : 21 : 22 : 24 : 26 : 28 : 31 : 34 : 35 : 37 : 38 : 39 : 42 :  
 Уоп: 4.56 : 4.59 : 4.70 : 4.96 : 5.16 : 5.57 : 5.85 : 6.05 : 6.25 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.53 : 6.56

:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.143: 0.141: 0.139: 0.132: 0.126: 0.117: 0.111: 0.107: 0.104: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
 0.099: 0.098:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : : : : : : : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
 2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
 1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.100: 0.100: 0.103: 0.108: 0.116: 0.130: 0.161: 0.194: 0.197: 0.165: 0.137: 0.147: 0.150:  
 0.152: 0.158:

Сс : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.026: 0.032: 0.039: 0.039: 0.033: 0.027: 0.029: 0.030:  
 0.030: 0.032:

Фоп: 44 : 46 : 49 : 53 : 58 : 60 : 63 : 67 : 72 : 76 : 92 : 43 : 44 : 45 : 49 :  
 Уоп: 6.57 : 6.55 : 6.35 : 6.08 : 5.73 : 5.57 : 5.41 : 8.00 : 8.00 : 5.14 : 1.10 : 1.45 : 1.41 : 1.38 : 1.28

:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.098: 0.099: 0.101: 0.107: 0.113: 0.113: 0.115: 0.118: 0.118: 0.118: 0.106: 0.073: 0.074:  
 0.075: 0.079:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6063 : 0006 : 0006 :  
 0006 : 0006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.016: 0.045: 0.075: 0.077: 0.046: 0.029: 0.058: 0.060:  
 0.060: 0.063:



Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6042 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :  
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

х= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.159: 0.162: 0.165: 0.172:

Сс : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:

Фоп: 54 : 58 : 60 : 64 :

Uоп: 1.27 : 1.22 : 1.21 : 1.21 :

: : : : :

Ви : 0.079: 0.081: 0.082: 0.085:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.063: 0.064: 0.065: 0.068:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.018:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8569707 доли ПДКмр|

| 0.1713941 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 21. 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 |000501 6042| П1| 1.5020| 0.856273 | 99.9 | 99.9 | 0.570096016 |

| | | | | В сумме = 0.856273 99.9 | |

| | | | | Суммарный вклад остальных = 0.000698 0.1 | |  
 ~~~~~  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0.1092000	0003	T	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792					1.0	1.000 0
000501 0.0346700	0004	T	2.7	0.075	9.00	0.0398	0.0	967	4811					1.0	1.000 0
000501 0.0026000	0005	T	0.5	0.032	9.00	0.0072	0.0	1075	4805					1.0	1.000 0
000501 0.1386700	0006	T	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	930	4855					1.0	1.000 0
000501 0.0001000	6027	П1	0.0			0.0	2960	2428	60	134	32	1.0	1.000 0		
000501 0.0007530	6028	П1	0.0			0.0	529	1479	3901	310	87	1.0	1.000 0		
000501 0.0000030	6031	П1	0.0			0.0	1864	2523	316	234	89	1.0	1.000 0		
000501 0.0000004	6032	П1	0.0			0.0	1730	2816	252	207	78	1.0	1.000 0		
000501 0.0000020	6034	П1	0.0			0.0	1264	2010	1875	424	86	1.0	1.000 0		
000501 0.0396800	6042	П1	0.0			0.0	2956	2915	81	74	20	1.0	1.000 0		
000501 0.0000100	6043	П1	0.0			0.0	-77	3135	191	1148	43	1.0	1.000 0		
000501 0.0000010	6045	П1	0.0			0.0	-40	1568	413	965	6	1.0	1.000 0		
000501	6049	П1	0.0			0.0	20	-88	343	547	7	1.0	1.000 0	0.0000010	
000501 0.0000010	6052	П1	0.0			0.0	1230	759	505	1187	0	1.0	1.000 0		
000501 0.0000004	6054	П1	0.0			0.0	-397	3255	50	108	50	1.0	1.000 0		
000501 0.0000400	6055	П1	0.0			0.0	2939	2383	76	55	24	1.0	1.000 0		
000501 0.0000005	6060	П1	0.0			0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000 0		
000501 0.0000010	6063	П1	0.0			0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000 0		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана



8-| 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.030 0.034 0.033 0.029 0.024 0.046 0.040 0.015  
0.011 0.009 0.008 |- 8

9-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.024 0.024 0.022 0.023 0.106 0.084 0.019  
0.012 0.009 0.007 |- 9

10-C 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.016 0.029 0.028 0.022  
0.014 0.009 0.007 C-10

11-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.015 0.016  
0.014 0.010 0.008 |-11

12-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.011  
0.011 0.010 0.008 |-12

13-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008  
0.009 0.009 0.008 |-13

14-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.007 0.007 0.007 |-14

15-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.006 |-15

16-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 |-16

17-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 |-17

18-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 |-18

19-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 |-19

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

19  
0.006 |- 1

0.007 |- 2

0.007 |- 3

0.007 |- 4

0.007 |- 5

0.007 |- 6

0.007 |- 7

|  
 0.007 |- 8  
 |  
 0.006 |- 9  
 |  
 0.006 C-10  
 |  
 0.007 |-11  
 |  
 0.007 |-12  
 |  
 0.007 |-13  
 |  
 0.007 |-14  
 |  
 0.006 |-15  
 |  
 0.005 |-16  
 |  
 0.005 |-17  
 |  
 0.004 |-18  
 |  
 0.004 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6788573$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.2715429$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м

При опасном направлении ветра : 93 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|

---

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
 5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
 1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 0.020: 0.020:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 0.008: 0.008:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
 5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.032: 0.038: 0.043: 0.043: 0.038: 0.036: 0.036:  
 0.037: 0.039:

Сс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014:  
 0.015: 0.015:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.040: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029:  
 0.027: 0.026:

Сс : 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
 0.011: 0.010:

~~~~~  
 ~~~~~



y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -  
1472: -1548:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.013:

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

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0430981 доли ПДКмр|  
| 0.0172392 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 18. 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	000501	0006	T	0.1387	0.021630	50.2	0.155982971
2	000501	0003	T	0.1092	0.015529	36.0	0.142210290
3	000501	0004	T	0.0347	0.005620	13.0	0.162111506
				В сумме =	0.042780	99.3	
				Суммарный вклад остальных =	0.000318	0.7	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56



Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
 ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>	<П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м
000501	6028	П1	0.0			0.0	529	1479	3901	310	87	3.0	1.000	0	0.0075000

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)

ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:56

Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)

ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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



. |- 6  
 . |- 7  
 . |- 8  
 . |- 9  
 . C-10  
 . |-11  
 . |-12  
 . |-13  
 . |-14  
 . |-15  
 . |-16  
 . |-17  
 . |-18  
.	-19
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0002337$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0007010$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0305 = 3.0 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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



y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 505.0 м, Y= -1623.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000305 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0000916 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 8.00 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	000501 6028	П1	0.007500	0.000031	100.0	100.0	0.004071892
В сумме =				0.000031	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 6042	П1	0.0				0.0	2956	2915	81	74	20	1.0	1.000	0	0.0026000
000501 6056	П1	0.0				0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0	0.0000200

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

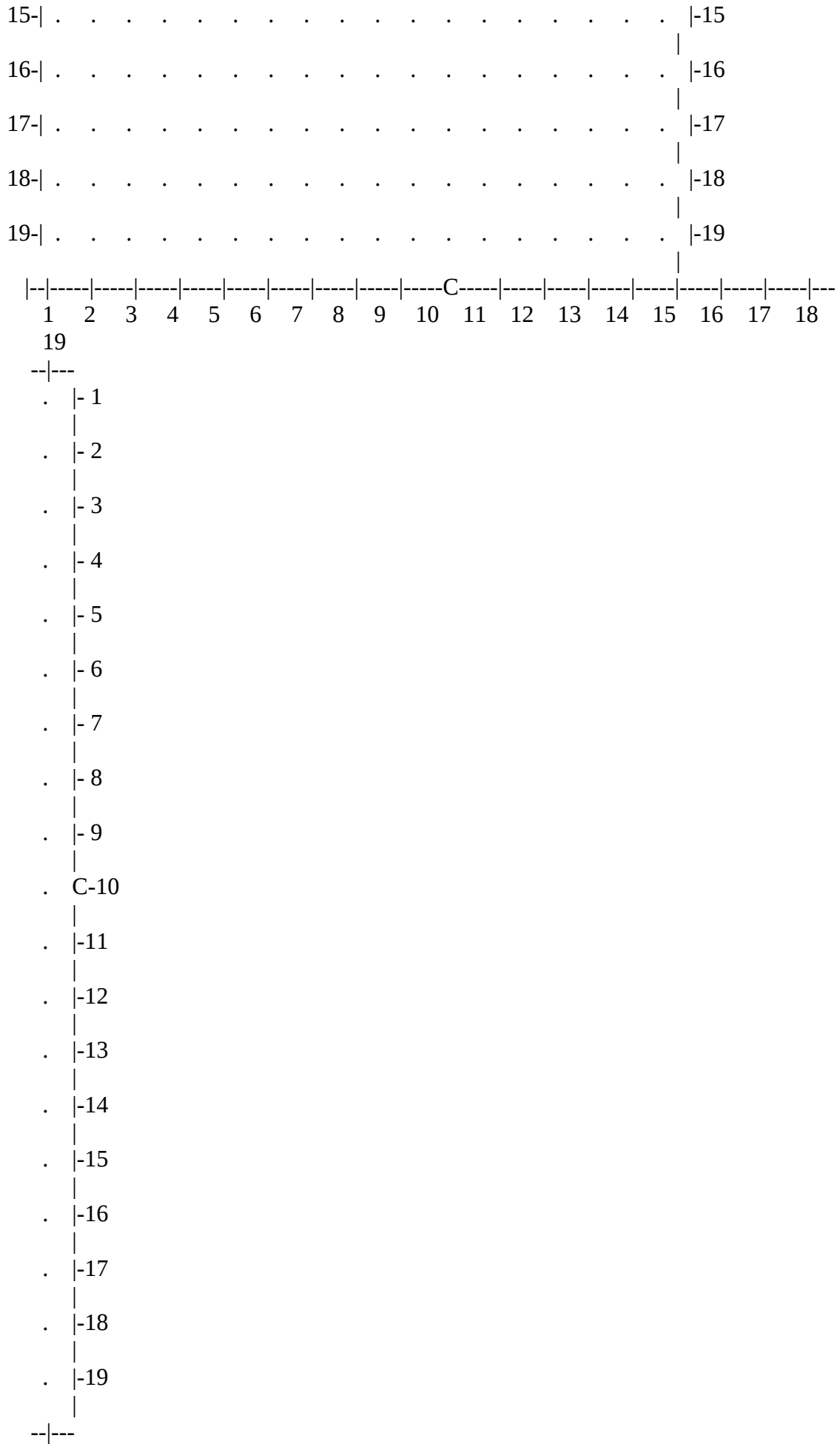
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014







В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0138859$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0027772$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 124  
 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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

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

---

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
 5339: 5591:  
 -----:  
 x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -  
 1384: -1271:  
 -----:  
 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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
 5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 0.001:  
 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= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
 4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
 1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
 2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014880 доли ПДКмр|  
| 0.0002976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 0.71 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    | 000501 6042 | П1  | 0.002600                    | 0.001482 | 99.6     | 99.6   | 0.570096076  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001482 | 99.6     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000006 | 0.4      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код       | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |
|-----------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|
| 000501    | 6023 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 3013 | 2457 | 59 | 85  | 42 | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0000100 |      |    |     |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|-------|-----------|
| 000501 0003 | Т   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |     |    |     |       | 3.0 | 1.000 | 0         |
|             |     |     |       |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       | 0.0437500 |
| 000501 0004 | Т   | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |     |    |     |       | 3.0 | 1.000 | 0         |
|             |     |     |       |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       | 0.0138900 |
| 000501 0005 | Т   | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |     |    |     |       | 3.0 | 1.000 | 0         |
|             |     |     |       |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       | 0.0013600 |
| 000501 0006 | Т   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |     |    |     |       | 3.0 | 1.000 | 0         |
|             |     |     |       |      |        |      |      |      |     |    |     |       |     |       | 0.0555600 |
| 000501 6027 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134 | 32 | 3.0 | 1.000 | 0   |       | 0.0000200 |
| 000501 6028 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310 | 87 | 3.0 | 1.000 | 0   |       | 0.0696500 |

|                |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|----|-----|-------|-------------|
| 000501 6031 П1 | 0.0 | 0.0 | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0002600      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6032 П1 | 0.0 | 0.0 | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000400      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6034 П1 | 0.0 | 0.0 | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001600      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6042 П1 | 0.0 | 0.0 | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0340300      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6043 П1 | 0.0 | 0.0 | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0006900      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6045 П1 | 0.0 | 0.0 | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001200      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6049 П1 | 0.0 | 0.0 | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 3.0 | 1.000 | 0 0.0001000 |
| 000501 6052 П1 | 0.0 | 0.0 | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001100      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6054 П1 | 0.0 | 0.0 | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000400      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6055 П1 | 0.0 | 0.0 | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24 | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001040      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6060 П1 | 0.0 | 0.0 | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1  | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000500      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6063 П1 | 0.0 | 0.0 | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1  | 3.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001000      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.55$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_



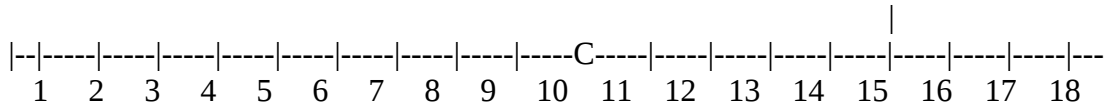
15-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.015 0.009 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
 0.002 0.002 0.002 |-15

16-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.016 0.007 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
 0.002 0.002 0.002 |-16

17-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.010 0.006 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  
 0.001 0.002 0.002 |-17

18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 |-18

19-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 |-19



- 19
- 0.002 |- 1
- 0.002 |- 2
- 0.002 |- 3
- 0.002 |- 4
- 0.002 |- 5
- 0.003 |- 6
- 0.003 |- 7
- 0.003 |- 8
- 0.003 |- 9
- 0.003 C-10
- 0.003 |-11
- 0.003 |-12
- 0.003 |-13
- 0.003 |-14
- 0.002 |-15
- 0.002 |-16
- 0.002 |-17







Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006:  
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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003:  
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:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0262736 доли ПДКмр|

| 0.0039410 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 18. 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                           | 000501 0006 | T    | 0.0556 | 0.012414    | 47.2     | 47.2   | 0.223436773  |
| 2                           | 000501 0003 | T    | 0.0437 | 0.008952    | 34.1     | 81.3   | 0.204607531  |
| 3                           | 000501 0004 | T    | 0.0139 | 0.003263    | 12.4     | 93.7   | 0.234941944  |
| 4                           | 000501 6028 | П1   | 0.0697 | 0.001417    | 5.4      | 99.1   | 0.020339178  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.026046    | 99.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000228    | 0.9      |        |              |

~~~~~

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М     | М/с  | М/с    | градС | М    | М    | М  | М  | М   | М | М   | М     | М      |
| М           | гр.  | М   | М     | Г/с  |        |       |      |      |    |    |     |   |     |       |        |
| 000501 0003 | T    | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0   | 923  | 4792 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.1050000   |      |     |       |      |        |       |      |      |    |    |     |   |     |       |        |
| 000501 0004 | T    | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0   | 967  | 4811 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0333300   |      |     |       |      |        |       |      |      |    |    |     |   |     |       |        |
| 000501 0005 | T    | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0   | 1075 | 4805 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0021400   |      |     |       |      |        |       |      |      |    |    |     |   |     |       |        |
| 000501 0006 | T    | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0   | 930  | 4855 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.1333300   |      |     |       |      |        |       |      |      |    |    |     |   |     |       |        |

|                |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|----|-----|-------|-------------|
| 000501 6027 П1 | 0.0 | 0.0 | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001000      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6028 П1 | 0.0 | 0.0 | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0898700      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6031 П1 | 0.0 | 0.0 | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0003300      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6032 П1 | 0.0 | 0.0 | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000500      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6034 П1 | 0.0 | 0.0 | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0002100      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6042 П1 | 0.0 | 0.0 | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.1173600      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6043 П1 | 0.0 | 0.0 | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0008900      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6045 П1 | 0.0 | 0.0 | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001600      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6049 П1 | 0.0 | 0.0 | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001300 |
| 000501 6052 П1 | 0.0 | 0.0 | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001500      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6054 П1 | 0.0 | 0.0 | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000500      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6055 П1 | 0.0 | 0.0 | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000600      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6056 П1 | 0.0 | 0.0 | 2972 | 2446 | 26   | 26   | 14 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000100      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6060 П1 | 0.0 | 0.0 | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1  | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000600      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501 6063 П1 | 0.0 | 0.0 | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1  | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001300      |     |     |      |      |      |      |    |     |       |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.55$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.



12-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.015 0.015 0.010 0.012 0.015 0.018 0.018 0.018  
0.016 0.014 0.011 |-12

|

13-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.015 0.014 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.012  
0.012 0.012 0.010 |-13

|

14-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.016 0.012 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009  
0.009 0.009 0.009 |-14

|

15-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.017 0.011 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007  
0.007 0.008 0.008 |-15

|

16-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.015 0.011 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.006 0.006 0.007 |-16

|

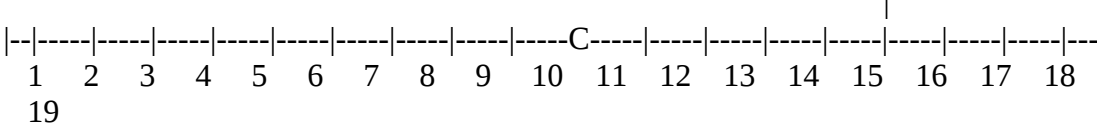
17-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.007 0.010 0.008 0.005 0.005 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.006 |-17

|

18-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.005 0.005 |-18

|

19-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.005 |-19



- |---
- 0.005 |- 1
- |
- 0.005 |- 2
- |
- 0.005 |- 3
- |
- 0.006 |- 4
- |
- 0.006 |- 5
- |
- 0.007 |- 6
- |
- 0.008 |- 7
- |
- 0.008 |- 8
- |
- 0.008 |- 9
- |
- 0.008 C-10
- |
- 0.009 |-11
- |
- 0.009 |-12
- |
- 0.009 |-13

|  
 0.008 |-14  
 |  
 0.008 |-15  
 |  
 0.007 |-16  
 |  
 0.006 |-17  
 |  
 0.005 |-18  
 |  
 0.005 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5217840$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.2608920$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м

При опасном направлении ветра : 93 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

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>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

|~~~~~|

~~~~~







Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351287 доли ПДКмр|  
 | 0.0175644 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 0006	Т	0.1333	0.016638	47.4	47.4	0.124786384
2	000501 0003	Т	0.1050	0.011946	34.0	81.4	0.113768242
3	000501 0004	Т	0.0333	0.004323	12.3	93.7	0.129689202
4	000501 6028	П1	0.0899	0.002014	5.7	99.4	0.022405168
В сумме =				0.034920	99.4		
Суммарный вклад остальных =				0.000209	0.6		

~~~~~  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

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

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



5-	. . . . .		-5
6-	. . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .		-6
7-	. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .		-7
8-	. . . . . 0.001 0.001 0.002 0.004 0.002 0.001 0.001 . . . . .		-8
9-	. . . . . 0.001 0.001 0.002 0.007 0.003 0.001 0.001 . . . . .		-9
10-C	. . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .		C-10
11-	. . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .		-11
12-	. . . . . 0.000 0.001 0.000 . . . . .		-12
13-	. . . . .		-13
14-	. . . . .		-14
15-	. . . . .		-15
16-	. . . . .		-16
17-	. . . . .		-17
18-	. . . . .		-18
19-	. . . . .		-19

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

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

. C-10  
 |  
 . |-11  
 |  
 . |-12  
 |  
 . |-13  
 |  
 . |-14  
 |  
 . |-15  
 |  
 . |-16  
 |  
 . |-17  
 |  
 . |-18  
 |  
 . |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0073419$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0000587$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1747.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 3 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~

~~~~~

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

---

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -  
1384: -1271:

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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

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= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

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:

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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:









Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16 | 17 | 18 |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|--|
| *  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  | -  | -  |  |
| 1- | 0.060 | 0.069 | 0.078 | 0.085 | 0.093 | 0.099 | 0.104 | 0.110 | 0.118 | 0.126 | 0.133 | 0.138 | 0.141 | 0.140 | 0.137 |    |    |    |  |
|    | 0.132 | 0.125 | 0.117 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |
| 2- | 0.064 | 0.075 | 0.082 | 0.089 | 0.098 | 0.109 | 0.118 | 0.124 | 0.134 | 0.145 | 0.155 | 0.164 | 0.168 | 0.168 | 0.163 |    |    |    |  |
|    | 0.154 | 0.144 | 0.133 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |
| 3- | 0.069 | 0.078 | 0.085 | 0.093 | 0.102 | 0.115 | 0.134 | 0.144 | 0.154 | 0.171 | 0.187 | 0.200 | 0.208 | 0.207 | 0.199 |    |    |    |  |
|    | 0.185 | 0.168 | 0.151 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |
| 4- | 0.074 | 0.081 | 0.088 | 0.097 | 0.108 | 0.121 | 0.138 | 0.176 | 0.179 | 0.205 | 0.232 | 0.258 | 0.272 | 0.271 | 0.254 |    |    |    |  |
|    | 0.228 | 0.200 | 0.174 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |
| 5- | 0.076 | 0.083 | 0.092 | 0.102 | 0.114 | 0.130 | 0.150 | 0.175 | 0.270 | 0.250 | 0.301 | 0.353 | 0.387 | 0.384 | 0.345 |    |    |    |  |
|    | 0.293 | 0.243 | 0.203 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |
| 6- | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.106 | 0.120 | 0.139 | 0.163 | 0.196 | 0.243 | 0.311 | 0.409 | 0.530 | 0.620 | 0.611 | 0.511 |    |    |    |  |
|    | 0.391 | 0.298 | 0.234 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |
| 7- | 0.080 | 0.088 | 0.098 | 0.110 | 0.125 | 0.146 | 0.174 | 0.215 | 0.278 | 0.384 | 0.569 | 0.805 | 1.017 | 0.991 | 0.768 |    |    |    |  |
|    | 0.532 | 0.363 | 0.266 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |

8-| 0.081 0.089 0.099 0.112 0.128 0.150 0.182 0.230 0.306 0.450 0.724 1.231 3.241 2.863 1.080  
0.673 0.419 0.290 |- 8

9-| 0.081 0.089 0.099 0.112 0.129 0.152 0.184 0.234 0.314 0.471 0.769 1.602 7.520 5.972 1.318  
0.715 0.437 0.297 |- 9

10-C 0.080 0.089 0.099 0.111 0.128 0.150 0.180 0.227 0.299 0.432 0.684 1.054 2.081 1.889 0.977  
0.636 0.405 0.284 C-10

11-| 0.079 0.087 0.097 0.109 0.124 0.144 0.171 0.211 0.268 0.361 0.514 0.716 0.858 0.843 0.687  
0.486 0.344 0.257 |-11

12-| 0.078 0.085 0.094 0.105 0.119 0.137 0.160 0.191 0.231 0.290 0.370 0.463 0.528 0.522 0.449  
0.358 0.281 0.225 |-12

13-| 0.076 0.083 0.091 0.101 0.113 0.128 0.146 0.171 0.198 0.234 0.276 0.317 0.342 0.340 0.311  
0.271 0.230 0.195 |-13

14-| 0.072 0.080 0.087 0.096 0.106 0.119 0.133 0.152 0.170 0.193 0.216 0.236 0.248 0.247 0.234  
0.213 0.191 0.168 |-14

15-| 0.067 0.077 0.083 0.091 0.100 0.109 0.121 0.136 0.147 0.162 0.176 0.188 0.194 0.193 0.186  
0.174 0.161 0.146 |-15

16-| 0.063 0.072 0.079 0.086 0.093 0.101 0.110 0.120 0.129 0.139 0.148 0.155 0.158 0.158 0.154  
0.147 0.138 0.128 |-16

17-| 0.057 0.066 0.075 0.081 0.087 0.093 0.100 0.107 0.114 0.121 0.127 0.132 0.134 0.134 0.131  
0.126 0.120 0.114 |-17

18-| 0.053 0.060 0.067 0.076 0.081 0.086 0.091 0.096 0.102 0.107 0.111 0.114 0.115 0.115 0.114  
0.111 0.106 0.102 |-18

19-| 0.048 0.054 0.060 0.068 0.076 0.080 0.084 0.088 0.092 0.096 0.099 0.101 0.102 0.102 0.101  
0.099 0.095 0.092 |-19

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

19  
--|---  
0.109 |- 1

|  
0.121 |- 2

|  
0.136 |- 3

|  
0.152 |- 4

|  
0.171 |- 5

|  
0.190 |- 6

|  
0.207 |- 7

|  
 0.219 |- 8  
 |  
 0.223 |- 9  
 |  
 0.216 C-10  
 |  
 0.203 |-11  
 |  
 0.185 |-12  
 |  
 0.166 |-13  
 |  
 0.148 |-14  
 |  
 0.132 |-15  
 |  
 0.119 |-16  
 |  
 0.106 |-17  
 |  
 0.096 |-18  
 |  
 0.088 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 7.5197501$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 37.5987506 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |
|~~~~~                                         ~~~~~|
|~~~~~

```

---

у= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.112: 0.109: 0.107: 0.106:  
0.105: 0.104:  
Сс : 0.545: 0.550: 0.556: 0.557: 0.550: 0.544: 0.542: 0.547: 0.547: 0.559: 0.547: 0.537: 0.532:  
0.524: 0.522:  
Фоп: 97 : 100 : 102 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 115 : 116 : 117 : 119 :  
122 :  
Уоп: 5.57 : 5.57 : 5.47 : 5.47 : 5.57 : 5.57 : 5.63 : 5.57 : 5.57 : 5.45 : 5.57 : 5.67 : 5.73 : 5.82 : 5.83  
:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.112: 0.109: 0.107: 0.106:  
0.105: 0.104:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

~~~~~  
~~~~~

---

у= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.105: 0.109: 0.113: 0.118: 0.121: 0.123: 0.126: 0.136: 0.147: 0.158: 0.174: 0.192: 0.216:  
0.251: 0.293:  
Сс : 0.525: 0.546: 0.566: 0.589: 0.603: 0.615: 0.632: 0.682: 0.736: 0.792: 0.869: 0.961: 1.082:  
1.253: 1.463:  
Фоп: 124 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 161 : 163 : 163 : 163  
:  
Уоп: 5.83 : 5.73 : 5.63 : 5.46 : 5.39 : 5.16 : 4.85 : 4.49 : 4.17 : 3.88 : 3.56 : 3.26 : 2.85 : 2.48 : 2.13  
:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.104: 0.106: 0.108: 0.111: 0.113: 0.117: 0.125: 0.136: 0.147: 0.158: 0.174: 0.192: 0.216:  
0.250: 0.292:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : : :

Ки : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : : : : : : :  
 Ви : 0.000: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: : : : : : : : : : :  
 Ки : 0006 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.331: 0.358: 0.396: 0.448: 0.517: 0.572: 0.612: 0.641: 0.693: 0.708: 0.756: 0.764: 0.766:  
 0.803: 0.793:

Сс : 1.655: 1.790: 1.981: 2.239: 2.583: 2.859: 3.060: 3.206: 3.466: 3.538: 3.781: 3.820: 3.832:  
 4.015: 3.965:

Фоп: 161 : 159 : 158 : 157 : 154 : 151 : 150 : 147 : 143 : 143 : 142 : 146 : 152 : 159 : 165  
 :

Уоп: 1.89 : 1.73 : 1.56 : 1.38 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.88 : 0.79 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71  
 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.331: 0.358: 0.396: 0.448: 0.516: 0.572: 0.612: 0.641: 0.693: 0.707: 0.756: 0.764: 0.766:  
 0.803: 0.793:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
 4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.794: 0.784: 0.769: 0.768: 0.762: 0.682: 0.626: 0.590: 0.571: 0.567: 0.557: 0.513: 0.479:  
 0.450: 0.430:

Сс : 3.968: 3.919: 3.847: 3.840: 3.808: 3.408: 3.128: 2.952: 2.855: 2.836: 2.787: 2.564: 2.396:  
 2.249: 2.151:

Фоп: 172 : 181 : 193 : 205 : 214 : 226 : 237 : 247 : 255 : 264 : 269 : 276 : 284 : 294 : 305  
 :

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.81 : 0.92 : 1.00 : 1.04 : 1.05 : 1.07 : 1.17 : 1.27 : 1.36 : 1.43  
 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.793: 0.784: 0.769: 0.768: 0.761: 0.681: 0.625: 0.590: 0.570: 0.567: 0.557: 0.512: 0.478:  
 0.448: 0.428:

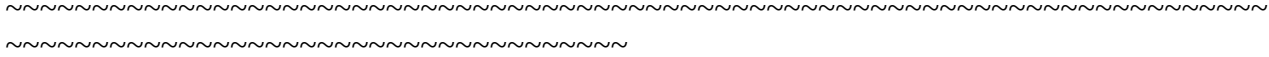
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : : 0006 : 0006 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : : 0003 : 0003 :



y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.429: 0.443: 0.471: 0.512: 0.565: 0.564: 0.538: 0.524: 0.491: 0.479: 0.469: 0.471: 0.463:  
0.458: 0.450:

Cс : 2.146: 2.215: 2.356: 2.558: 2.826: 2.819: 2.691: 2.618: 2.454: 2.393: 2.347: 2.355: 2.315:  
2.291: 2.248:

Фоп: 311 : 322 : 328 : 338 : 347 : 347 : 351 : 354 : 359 : 2 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 :

Уоп: 1.44 : 1.39 : 1.30 : 1.19 : 1.05 : 1.06 : 1.11 : 1.15 : 1.24 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.31 : 1.33 : 1.35  
:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.427: 0.441: 0.469: 0.510: 0.564: 0.563: 0.537: 0.523: 0.490: 0.478: 0.469: 0.471: 0.463:  
0.458: 0.449:

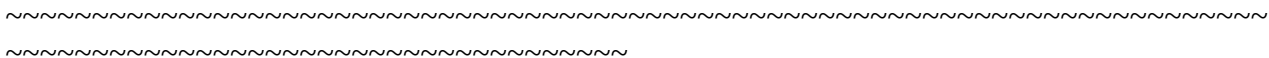
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : : : : :



y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.426: 0.399: 0.362: 0.334: 0.310: 0.295: 0.287: 0.260: 0.227: 0.200: 0.190: 0.170: 0.156:  
0.145: 0.140:

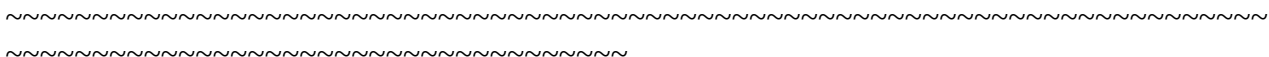
Cс : 2.129: 1.995: 1.809: 1.671: 1.550: 1.475: 1.436: 1.298: 1.135: 0.998: 0.951: 0.849: 0.781:  
0.724: 0.698:

Фоп: 10 : 10 : 11 : 9 : 10 : 9 : 10 : 8 : 6 : 6 : 6 : 8 : 10 : 12 : 14 :

Уоп: 1.44 : 1.55 : 1.70 : 1.85 : 2.02 : 2.10 : 2.17 : 2.39 : 2.73 : 3.10 : 3.26 : 3.61 : 3.91 : 4.23 : 4.37  
:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.425: 0.399: 0.362: 0.334: 0.310: 0.295: 0.287: 0.259: 0.227: 0.200: 0.190: 0.170: 0.156:  
0.145: 0.140:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :











3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 |- 3

4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.004 |- 4

5-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.007 0.014 0.011 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009  
0.007 0.006 0.005 |- 5

6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.006 0.016 0.016 0.010 0.013 0.015 0.015 0.012  
0.010 0.007 0.006 |- 6

7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.019 0.025 0.024 0.018  
0.013 0.009 0.006 |- 7

8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.011 0.017 0.027 0.067 0.059 0.025  
0.016 0.010 0.007 |- 8

9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.011 0.018 0.033 0.154 0.122 0.027  
0.017 0.010 0.007 |- 9

10-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.023 0.043 0.039 0.022  
0.015 0.010 0.007 C-10

11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.028 0.027 0.019  
0.012 0.009 0.006 |-11

12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.016 0.013  
0.010 0.007 0.006 |-12

13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009  
0.008 0.006 0.005 |-13

14-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.006 0.005 0.005 |-14

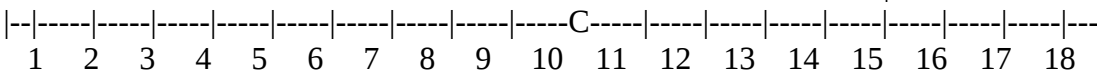
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.004 |-15

16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004  
0.004 0.004 0.004 |-16

17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.003 0.003 |-17

18-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 |-18

19-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 |-19



19  
 --|---  
 0.003 |- 1  
 |  
 0.003 |- 2  
 |  
 0.003 |- 3  
 |  
 0.004 |- 4  
 |  
 0.004 |- 5  
 |  
 0.005 |- 6  
 |  
 0.005 |- 7  
 |  
 0.005 |- 8  
 |  
 0.005 |- 9  
 |  
 0.005 C-10  
 |  
 0.005 |-11  
 |  
 0.005 |-12  
 |  
 0.004 |-13  
 |  
 0.004 |-14  
 |  
 0.004 |-15  
 |  
 0.003 |-16  
 |  
 0.003 |-17  
 |  
 0.003 |-18  
 |  
 0.003 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1538130$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0030763$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

|~~~~~|

~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.007: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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -
1321: -1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -
717:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:
2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -
1472: -1548:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
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= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194238 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
 | 0.0003885 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 5. 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	000501 6042  П1	0.002880	0.016351	84.2	84.2	5.6773705
2	000501 6019  П1	0.00067800	0.002067	10.6	94.8	3.0486238
3	000501 6027  П1	0.00021400	0.000627	3.2	98.1	2.9314713
		В сумме =	0.019045	98.1		
		Суммарный вклад остальных =	0.000379	1.9		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0002	Т	3.0	0.22	9.00	0.34	21	0.0	3007	2412					3.0	1.000 0
0.0002000															
000501 6019	П1	0.0					0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000 0	
0.0004000															
000501 6027	П1	0.0					0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000 0	
0.0002000															
000501 6029	П1	0.0					0.0	996	4464	145	297	2	3.0	1.000 0	
0.0004000															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

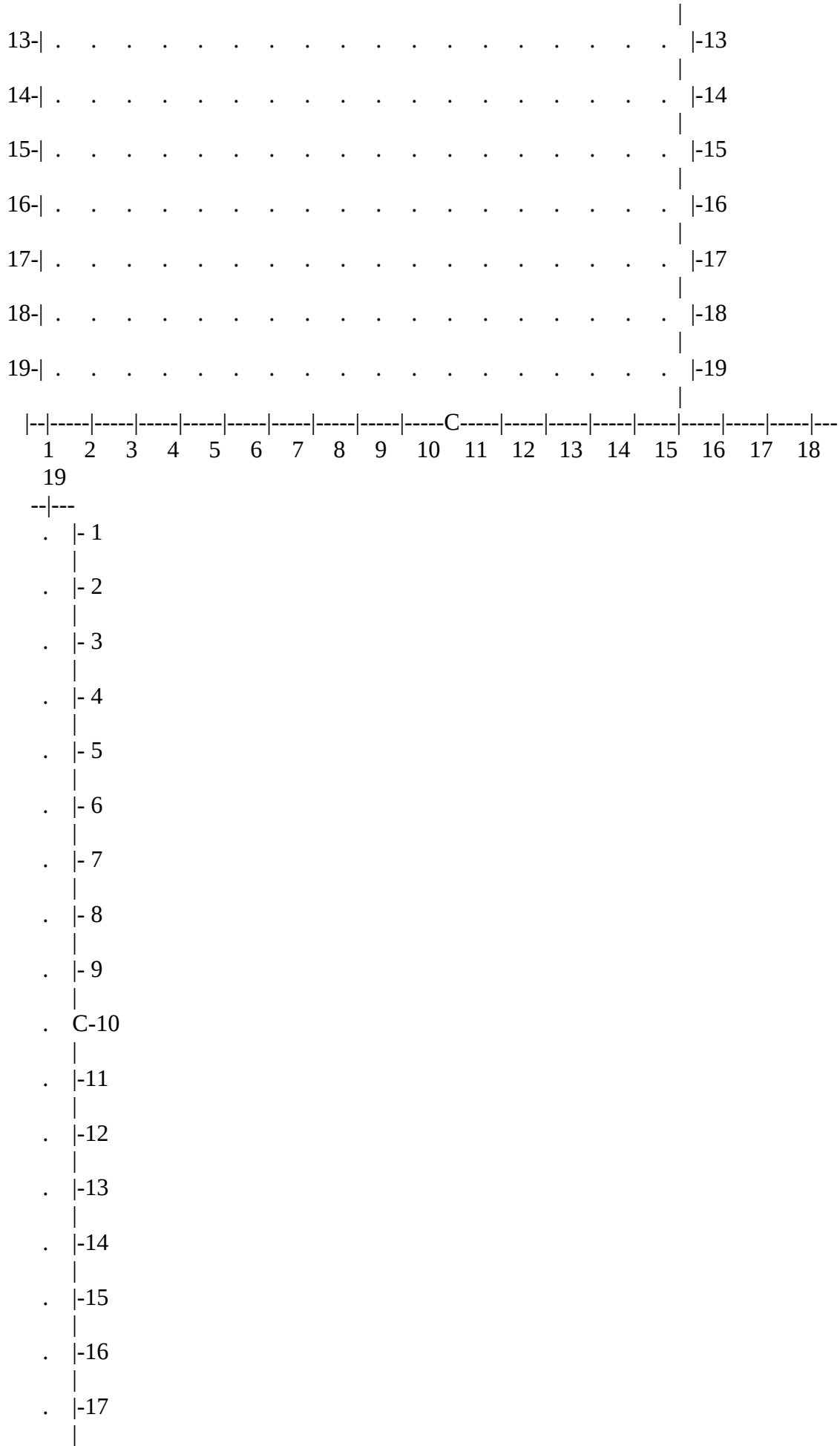
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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









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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~  
~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002237 доли ПДКмр|

| 0.0000447 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 8.00 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	000501 6019	П1	0.00040000	0.000116	51.9	51.9	0.290514439
2	000501 6027	П1	0.00020000	0.000063	28.0	80.0	0.313369721
3	000501 0002	Т	0.00020000	0.000045	20.0	100.0	0.224190801
В сумме =				0.000224	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0503 - Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)

ПДКм.р для примеси 0503 = 3.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 6056	П1	0.0				0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0	0.0000200

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0503 - Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)

ПДКм.р для примеси 0503 = 3.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Примесь :0503 - Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)  
 ПДКм.р для примеси 0503 = 3.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Примесь :0503 - Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)  
 ПДКм.р для примеси 0503 = 3.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Примесь :0514 - Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)  
 ПДКм.р для примеси 0514 = 10.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>	>П>	>Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м
000501	6056	П1	0.0				0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0
0.0001	1000														

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0514 - Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)  
 ПДКм.р для примеси 0514 = 10.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0514 - Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)

ПДКм.р для примеси 0514 = 10.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0514 - Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)

ПДКм.р для примеси 0514 = 10.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)

ПДКм.р для примеси 0516 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6056	П1	0.0			0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0	0.0000200

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)

ПДКм.р для примеси 0516 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)

ПДКм.р для примеси 0516 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)

ПДКм.р для примеси 0516 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0521 - Пропен (Пропилен) (473)

ПДКм.р для примеси 0521 = 3.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>	П	>Ис	>	М	М	М/с	МЗ/с	град	С	М	М	М	М	М	М
000501	6056	П1	0.0				0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0
0.0000010															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0521 - Пропен (Пропилен) (473)  
 ПДКм.р для примеси 0521 = 3.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Примесь :0521 - Пропен (Пропилен) (473)  
 ПДКм.р для примеси 0521 = 3.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Примесь :0521 - Пропен (Пропилен) (473)  
 ПДКм.р для примеси 0521 = 3.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58  
 Примесь :0526 - Этен (Этилен) (669)  
 ПДКм.р для примеси 0526 = 3.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

<Об>П>~<Ис>|~|~М~|~М~|М/С~|МЗ/С~|градС|~М~|~М~|~М~|~М~|~М~|Гр.|~|~|~|Г/С~  
 000501 6056 П1 0.0 0.0 2972 2446 26 26 14 1.0 1.000 0  
 0.0002000

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0526 - Этен (Этилен) (669)

ПДКм.р для примеси 0526 = 3.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0526 - Этен (Этилен) (669)

ПДКм.р для примеси 0526 = 3.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0526 - Этен (Этилен) (669)

ПДКм.р для примеси 0526 = 3.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0618 - 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)

ПДКм.р для примеси 0618 = 0.04 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6056	П1	0.0				0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0
0.0000100															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0618 - 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)

ПДКм.р для примеси 0618 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0618 - 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)

ПДКм.р для примеси 0618 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0618 - 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)

ПДКм.р для примеси 0618 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКм.р для примеси 0620 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6056	П1	0.0				0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0
0.0000100															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКм.р для примеси 0620 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКм.р для примеси 0620 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКм.р для примеси 0620 = 0.04 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0.0000100	0003	Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792						3.0 1.000 0
000501 0.0000003	0004	Т	2.7	0.075	9.00	0.0398	0.0	967	4811						3.0 1.000 0
000501 3E-8	0005	Т	0.5	0.032	9.00	0.0072	0.0	1075	4805						3.0 1.000 0
000501 0.0000010	0006	Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	930	4855						3.0 1.000 0
000501 0.0000012	6028	П1	0.0			0.0	529	1479	3901	310	87	3.0	1.000	0	0
000501 9	6031	П1	0.0			0.0	1864	2523	316	234	89	3.0	1.000	0	5E-
000501 9	6032	П1	0.0			0.0	1730	2816	252	207	78	3.0	1.000	0	1E-
000501 9	6034	П1	0.0			0.0	1264	2010	1875	424	86	3.0	1.000	0	3E-
000501 0.0013500	6042	П1	0.0			0.0	2956	2915	81	74	20	3.0	1.000	0	0
000501 8	6043	П1	0.0			0.0	-77	3135	191	1148	43	3.0	1.000	0	1.3E-
000501	6045	П1	0.0			0.0	-40	1568	413	965	6	3.0	1.000	0	3E-9
000501	6049	П1	0.0			0.0	20	-88	343	547	7	3.0	1.000	0	2E-9
000501	6052	П1	0.0			0.0	1230	759	505	1187	0	3.0	1.000	0	3E-9
000501	6054	П1	0.0			0.0	-397	3255	50	108	50	3.0	1.000	0	1E-9
000501	6060	П1	0.0			0.0	185	1860	120	335	1	3.0	1.000	0	1E-9
000501	6063	П1	0.0			0.0	185	1860	120	335	1	3.0	1.000	0	2E-9

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)





7-| 0.253 0.308 0.379 0.475 0.610 0.808 1.107 1.471 2.025 2.935 4.498 7.11710.144 9.755 6.623  
4.173 2.755 1.919 |- 7

8-| 0.259 0.315 0.389 0.492 0.637 0.851 1.174 1.591 2.266 3.490  
6.05212.73333.36029.03711.144 5.476 3.229 2.125 |- 8

9-| 0.260 0.317 0.392 0.497 0.645 0.866 1.193 1.623 2.338 3.663  
6.65316.337156.4490.00213.582 5.931 3.370 2.191 |- 9

10-C 0.258 0.313 0.386 0.488 0.631 0.843 1.161 1.563 2.203 3.340 5.58610.73420.99719.097  
9.539 5.096 3.104 2.075 C-10

11-| 0.252 0.304 0.373 0.468 0.598 0.788 1.070 1.423 1.934 2.736 4.029 5.961 7.852 7.625 5.605  
3.778 2.580 1.833 |-11

12-| 0.242 0.290 0.354 0.437 0.552 0.714 0.943 1.249 1.614 2.132 2.810 3.592 4.139 4.082 3.461  
2.693 2.035 1.546 |-12

13-| 0.230 0.274 0.330 0.404 0.500 0.630 0.808 1.049 1.323 1.640 2.010 2.362 2.579 2.560 2.309  
1.950 1.588 1.279 |-13

14-| 0.216 0.255 0.304 0.366 0.444 0.547 0.680 0.850 1.061 1.274 1.484 1.659 1.761 1.749 1.637  
1.448 1.244 1.025 |-14

15-| 0.201 0.235 0.276 0.328 0.392 0.470 0.568 0.688 0.823 0.977 1.127 1.230 1.283 1.275 1.213  
1.106 0.952 0.800 |-15

16-| 0.187 0.216 0.249 0.292 0.342 0.403 0.474 0.557 0.645 0.738 0.828 0.899 0.936 0.932 0.887  
0.816 0.724 0.630 |-16

17-| 0.171 0.196 0.225 0.259 0.299 0.344 0.396 0.452 0.513 0.574 0.627 0.670 0.692 0.690 0.665  
0.619 0.565 0.504 |-17

18-| 0.157 0.178 0.201 0.229 0.259 0.295 0.333 0.373 0.415 0.454 0.490 0.515 0.527 0.526 0.512  
0.484 0.448 0.408 |-18

19-| 0.143 0.161 0.180 0.202 0.226 0.253 0.281 0.311 0.339 0.366 0.389 0.407 0.415 0.414 0.405  
0.387 0.362 0.336 |-19

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

19

--|---

0.471 |- 1

0.577 |- 2

0.709 |- 3

0.874 |- 4

1.066 |- 5

1.250 |- 6  
 |  
 1.401 |- 7  
 |  
 1.505 |- 8  
 |  
 1.536 |- 9  
 |  
 1.481 C-10  
 |  
 1.358 |-11  
 |  
 1.194 |-12  
 |  
 1.005 |-13  
 |  
 0.819 |-14  
 |  
 0.666 |-15  
 |  
 0.542 |-16  
 |  
 0.443 |-17  
 |  
 0.367 |-18  
 |  
 0.307 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 19.5547485$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.00019555$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Упр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.469: 0.477: 0.488: 0.490: 0.479: 0.469: 0.467: 0.476: 0.475: 0.495: 0.477: 0.458: 0.450:  
0.438: 0.432:

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:

Фоп: 97 : 100 : 102 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 115 : 116 : 117 : 119 :  
122 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.468: 0.477: 0.488: 0.490: 0.479: 0.469: 0.467: 0.476: 0.475: 0.495: 0.477: 0.458: 0.450:  
0.437: 0.430:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : : : 0003 :

~~~~~  
~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.433: 0.457: 0.477: 0.503: 0.519: 0.554: 0.614: 0.717: 0.823: 0.937: 1.105: 1.276: 1.483:  
1.783: 2.149:

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:

Фоп: 124 : 128 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 161 : 163 : 163 : 163  
:

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.430: 0.449: 0.464: 0.486: 0.502: 0.544: 0.612: 0.717: 0.823: 0.937: 1.105: 1.276: 1.483:  
 1.783: 2.149:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.003: 0.007: 0.011: 0.015: 0.015: 0.009: 0.001: : : : : : : : :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : :  
 Ки : : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : : : : : : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 2.481: 2.715: 3.034: 3.465: 4.047: 4.521: 4.888: 5.161: 5.681: 5.852: 6.462: 6.570: 6.595:  
 7.093: 6.956:

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: 0.000:

Фоп: 161 : 159 : 158 : 157 : 154 : 151 : 150 : 147 : 143 : 143 : 142 : 146 : 152 : 159 : 165  
 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 2.481: 2.715: 3.034: 3.465: 4.047: 4.521: 4.888: 5.161: 5.681: 5.852: 6.462: 6.570: 6.595:  
 7.093: 6.956:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
 4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 6.960: 6.838: 6.639: 6.630: 6.549: 5.565: 5.017: 4.691: 4.522: 4.491: 4.401: 4.018: 3.724:  
 3.473: 3.306:

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: 0.000:

Фоп: 172 : 181 : 193 : 205 : 214 : 226 : 237 : 247 : 255 : 264 : 269 : 276 : 284 : 294 : 305  
 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 6.960: 6.838: 6.639: 6.629: 6.549: 5.564: 5.016: 4.691: 4.522: 4.491: 4.401: 4.018: 3.723:  
 3.472: 3.303:





Qc : 0.506: 0.487: 0.474: 0.469:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 90 : 92 : 94 : 97 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.506: 0.487: 0.474: 0.468:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0,88658.1 доли ПДКмр|  
 | 0.00000886 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6042	П1	0.001350	7.092649	100.0	100.0	5253.81

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :0930 - 2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)

ПДКм.р для примеси 0930 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6056 П1	0.0					0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0.0000100

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)





000501 6056 П1 0.0 0.0 2972 2446 26 26 14 1.0 1.000 0  
0.0000200

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0.0105000	0003	Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792				1.0	1.000	0
000501 0.0033300	0004	Т	2.7	0.075	9.00	0.0398	0.0	967	4811				1.0	1.000	0
000501 0.0002900	0005	Т	0.5	0.032	9.00	0.0072	0.0	1075	4805				1.0	1.000	0
000501 0.0133300	0006	Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	930	4855				1.0	1.000	0

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.72 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_1\_\_\_\_\_

Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336
Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16   | 17   | 18   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |      |      |      |
|      | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 2-   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |      |      |      |
|      | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 3-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.037 | 0.051 | 0.048 | 0.033 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |      |      |      |
|      | 0.009 | 0.008 | 0.006 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 4-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.033 | 0.069 | 0.150 | 0.126 | 0.056 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |      |      |      |
|      | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 5-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.038 | 0.098 | 0.522 | 0.263 | 0.075 | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.012 |      |      |      |
|      | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 6-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.033 | 0.071 | 0.158 | 0.132 | 0.058 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |      |      |      |
|      | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 7-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.038 | 0.053 | 0.050 | 0.034 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |      |      |      |
|      | 0.009 | 0.008 | 0.006 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 8-   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |      |      |      |
|      | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 9-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |      |      |      |
|      | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 10-C | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |      |      |      |
|      | 0.007 | 0.006 | 0.005 | C-10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 11-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |      |      |      |
|      | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 12-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |      |      |      |
|      | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 13-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |      |      |      |
|      | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 14-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |      |      |      |
|      | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 15-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |      |      |      |
|      | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |

16-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
 0.004 0.003 0.003 |-16

17-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003  
 0.003 0.003 0.003 |-17

18-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
 0.003 0.003 0.003 |-18

19-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
 0.003 0.003 0.003 |-19

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

19  
 --|---  
 0.005 |- 1  
 |  
 0.005 |- 2  
 |  
 0.005 |- 3  
 |  
 0.005 |- 4  
 |  
 0.006 |- 5  
 |  
 0.005 |- 6  
 |  
 0.005 |- 7  
 |  
 0.005 |- 8  
 |  
 0.005 |- 9  
 |  
 0.005 C-10  
 |  
 0.004 |-11  
 |  
 0.004 |-12  
 |  
 0.004 |-13  
 |  
 0.003 |-14  
 |  
 0.003 |-15  
 |  
 0.003 |-16  
 |  
 0.003 |-17  
 |  
 0.003 |-18  
 |

0.002 |-19  
|  
--|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5224928$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0261246 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м  
При опасном направлении ветра : 93 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |
| ~~~~~                                     |
| ~~~~~                                     |

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015:

Сс : 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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.010:

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= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0331633 доли ПДКмр|  
 | 0.0016582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 8.00 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    | 000501 0006 | Т   | 0.0133                      | 0.016634 | 50.2     | 50.2   | 1.2478638    |
| 2    | 000501 0003 | Т   | 0.0105                      | 0.011946 | 36.0     | 86.2   | 1.1376823    |
| 3    | 000501 0004 | Т   | 0.003330                    | 0.004319 | 13.0     | 99.2   | 1.2968922    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.032898 | 99.2     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000265 | 0.8      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :1611 - Оксиран (Этилена оксид, Эпоксидэтилен) (437)

ПДКм.р для примеси 1611 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код       | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |
|-----------|---------|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|
| 000501    | 6056 П1 | 0.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2972 | 2446 | 26 | 26  | 14 | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0000040 |         |     |   |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :1611 - Оксиран (Этилена оксид, Эпоксидэтилен) (437)

ПДКм.р для примеси 1611 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :1611 - Оксиран (Этилена оксид, Эпоксизтилен) (437)

ПДКм.р для примеси 1611 = 0.3 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :1611 - Оксиран (Этилена оксид, Эпоксизтилен) (437)

ПДКм.р для примеси 1611 = 0.3 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)

ПДКм.р для примеси 2001 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код       | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |
|-----------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|
| 000501    | 6056 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 2972 | 2446 | 26 | 26  | 14 | 1.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0000300 |      |    |     |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.





2-| 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.028 0.028 0.028 0.028  
0.026 0.024 0.022 |- 2

3-| 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.032 0.034 0.035 0.035 0.034  
0.031 0.028 0.026 |- 3

4-| 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.035 0.039 0.044 0.046 0.046 0.043  
0.039 0.034 0.029 |- 4

5-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.035 0.042 0.051 0.060 0.066 0.065 0.058  
0.049 0.041 0.034 |- 5

6-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.028 0.033 0.041 0.053 0.069 0.090 0.105 0.103 0.086  
0.066 0.050 0.039 |- 6

7-| 0.013 0.015 0.016 0.019 0.021 0.025 0.029 0.036 0.047 0.065 0.096 0.136 0.172 0.167 0.129  
0.090 0.061 0.045 |- 7

8-| 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.031 0.039 0.051 0.076 0.122 0.205 0.541 0.477 0.181  
0.113 0.070 0.049 |- 8

9-| 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.031 0.039 0.053 0.079 0.129 0.267 1.253 0.995 0.220  
0.120 0.073 0.050 |- 9

10-C 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.025 0.030 0.038 0.050 0.073 0.115 0.176 0.347 0.315 0.163  
0.107 0.068 0.048 C-10

11-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.029 0.035 0.045 0.061 0.087 0.122 0.149 0.146 0.116  
0.082 0.058 0.043 |-11

12-| 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.032 0.039 0.049 0.063 0.079 0.091 0.090 0.077  
0.060 0.047 0.038 |-12

13-| 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.047 0.054 0.059 0.059 0.053  
0.046 0.039 0.033 |-13

14-| 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.029 0.033 0.037 0.040 0.043 0.042 0.040  
0.036 0.032 0.028 |-14

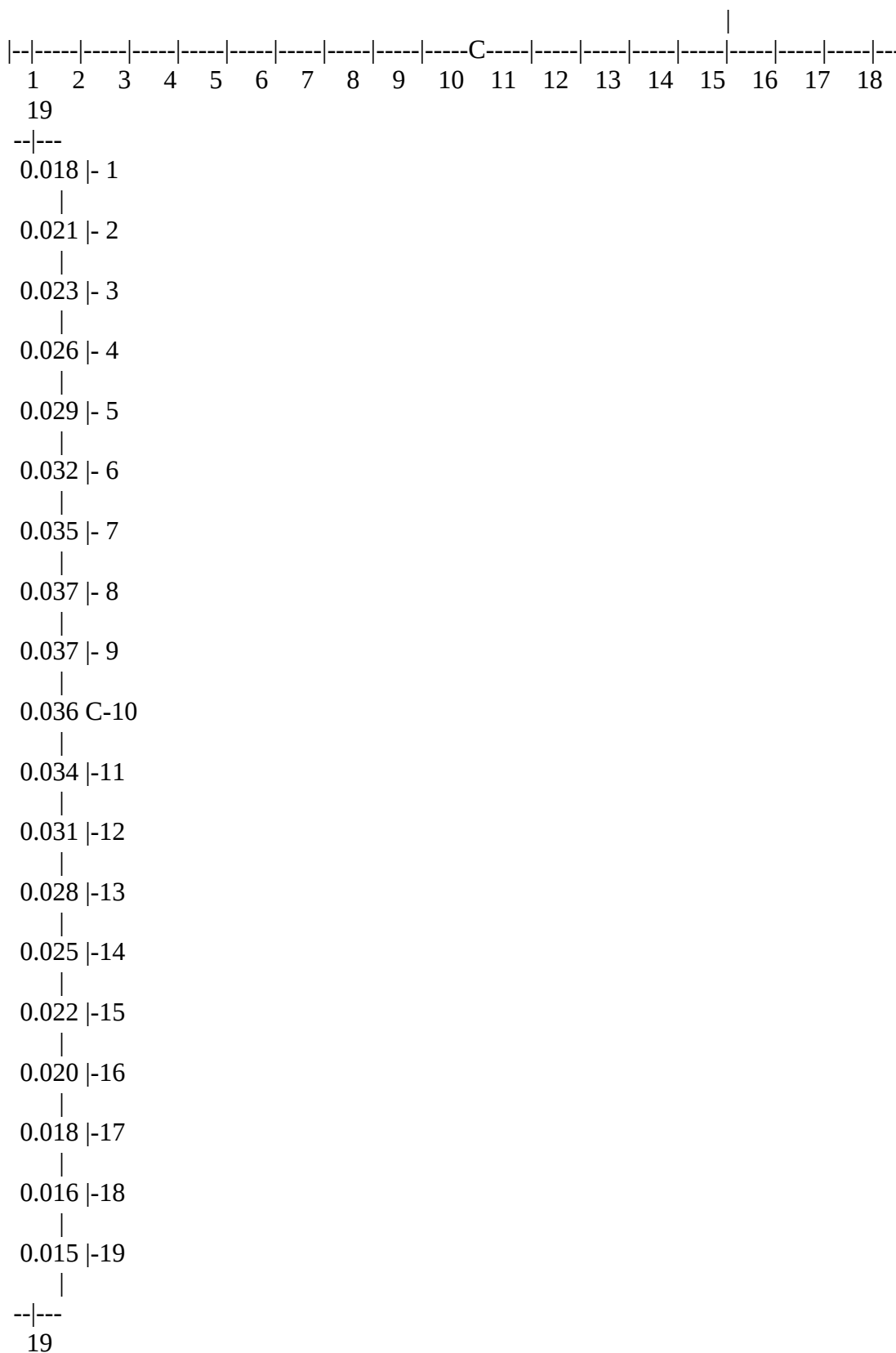
15-| 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.023 0.025 0.028 0.030 0.032 0.033 0.033 0.032  
0.030 0.027 0.025 |-15

16-| 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.025 0.027 0.027 0.027 0.026  
0.025 0.023 0.022 |-16

17-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.023 0.023 0.022  
0.022 0.020 0.019 |-17

18-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020  
0.019 0.018 0.017 |-18

19-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017  
0.017 0.016 0.016 |-19



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2532922$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 6.2664610$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

|~~~~~|

~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018:

Сс : 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090:  
0.089: 0.088:

~~~~~

~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.033: 0.037:  
0.042: 0.050:

Сс : 0.088: 0.090: 0.091: 0.094: 0.095: 0.100: 0.106: 0.116: 0.125: 0.134: 0.147: 0.164: 0.184:  
0.212: 0.248:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.056: 0.061: 0.067: 0.076: 0.087: 0.097: 0.103: 0.108: 0.116: 0.119: 0.128: 0.129: 0.129:  
 0.136: 0.134:

Сс : 0.280: 0.303: 0.335: 0.378: 0.436: 0.483: 0.516: 0.541: 0.582: 0.597: 0.638: 0.644: 0.646:  
 0.678: 0.669:

Фоп: 161 : 159 : 158 : 157 : 154 : 151 : 150 : 147 : 144 : 143 : 142 : 146 : 152 : 159 : 165

:

Uоп: 1.89 : 1.73 : 1.56 : 1.38 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.88 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72

:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.055: 0.060: 0.066: 0.075: 0.086: 0.095: 0.102: 0.107: 0.115: 0.118: 0.126: 0.127: 0.128:  
 0.134: 0.132:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 6056 : 6056 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
 4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.134: 0.132: 0.130: 0.130: 0.128: 0.115: 0.105: 0.099: 0.096: 0.095: 0.094: 0.086: 0.081:  
 0.075: 0.072:

Сс : 0.670: 0.662: 0.649: 0.648: 0.642: 0.574: 0.526: 0.496: 0.480: 0.477: 0.469: 0.431: 0.403:  
 0.377: 0.361:

Фоп: 172 : 181 : 193 : 205 : 214 : 226 : 237 : 247 : 255 : 264 : 269 : 276 : 284 : 294 : 305

:

Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.81 : 0.92 : 1.00 : 1.04 : 1.04 : 1.06 : 1.17 : 1.27 : 1.36 : 1.43

:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.132: 0.131: 0.128: 0.128: 0.127: 0.114: 0.104: 0.098: 0.095: 0.094: 0.093: 0.085: 0.080:  
 0.075: 0.071:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
6056 : 6056 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.072: 0.075: 0.080: 0.088: 0.097: 0.097: 0.093: 0.090: 0.085: 0.083: 0.081: 0.081: 0.080:  
0.079: 0.077:

Сс : 0.361: 0.374: 0.400: 0.438: 0.487: 0.486: 0.464: 0.452: 0.424: 0.413: 0.405: 0.406: 0.399:  
0.394: 0.387:

Фоп: 311 : 322 : 328 : 337 : 347 : 347 : 351 : 353 : 359 : 2 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 :

Uоп: 1.44 : 1.39 : 1.30 : 1.19 : 1.05 : 1.06 : 1.11 : 1.15 : 1.24 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.31 : 1.33 : 1.35  
:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.073: 0.078: 0.085: 0.094: 0.094: 0.090: 0.087: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077:  
0.076: 0.075:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
6056 : 6056 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.073: 0.069: 0.062: 0.057: 0.053: 0.051: 0.049: 0.045: 0.039: 0.034: 0.033: 0.029: 0.027:  
0.025: 0.024:

Сс : 0.366: 0.343: 0.311: 0.287: 0.266: 0.253: 0.247: 0.223: 0.195: 0.171: 0.163: 0.146: 0.134:  
0.124: 0.120:

Фоп: 10 : 10 : 11 : 9 : 10 : 9 : 10 : 8 : 6 : 6 : 6 : 8 : 10 : 13 : 14 :

Uоп: 1.44 : 1.55 : 1.71 : 1.85 : 2.02 : 2.10 : 2.17 : 2.39 : 2.73 : 3.09 : 3.26 : 3.61 : 3.91 : 4.23 : 4.37  
:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.066: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.032: 0.028: 0.026:  
0.024: 0.023:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:



Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
6056 : 6056 :

~~~~~  
~~~~~

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016:

Сс : 0.115: 0.113: 0.111: 0.105: 0.101: 0.094: 0.089: 0.085: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
0.079: 0.079:

~~~~~  
~~~~~

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020:

Сс : 0.079: 0.079: 0.081: 0.085: 0.090: 0.093: 0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102:  
0.101: 0.100:

~~~~~  
~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:

Сс : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1355152 доли ПДКмр|

| 0.6775760 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 0.72 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	000501 6042	П1	5.8667	0.133777	98.7	98.7	0.022802873
				В сумме =	0.133777	98.7	
				Суммарный вклад остальных =	0.001738	1.3	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 12:59

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

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М
М	гр.	гр.	гр.	гр/с	гр/с										
000501 6027	П1	0.0					0.0	2960	2428	60	134	32	1.0	1.000	0
0.0004000															
000501 6028	П1	0.0					0.0	529	1479	3901	310	87	1.0	1.000	0
0.1348300															
000501 6031	П1	0.0					0.0	1864	2523	316	234	89	1.0	1.000	0
0.0005000															
000501 6032	П1	0.0					0.0	1730	2816	252	207	78	1.0	1.000	0
0.0000700															
000501 6034	П1	0.0					0.0	1264	2010	1875	424	86	1.0	1.000	0
0.0003100															
000501 6043	П1	0.0					0.0	-77	3135	191	1148	43	1.0	1.000	0
0.0013400															
000501 6045	П1	0.0					0.0	-40	1568	413	965	6	1.0	1.000	0
0.0002400															
000501 6049	П1	0.0					0.0	20	-88	343	547	7	1.0	1.000	0.0001900
000501 6052	П1	0.0					0.0	1230	759	505	1187	0	1.0	1.000	0
0.0002200															
000501 6054	П1	0.0					0.0	-397	3255	50	108	50	1.0	1.000	0
0.0000700															
000501 6055	П1	0.0					0.0	2939	2383	76	55	24	1.0	1.000	0
0.0002000															
000501 6060	П1	0.0					0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000	0
0.0000900															
000501 6063	П1	0.0					0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000	0
0.0001900															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.



6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |- 6

7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |- 7

8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.012 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |- 8

9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.014 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |- 9

10-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.010 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 C-10

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-11

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-12

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-13

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-14

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.009 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-15

16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-16

17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-17

18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-18

19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-19

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

19  
0.001 |- 1  
0.001 |- 2  
0.001 |- 3  
0.001 |- 4

|  
 0.001 |- 5  
 |  
 0.001 |- 6  
 |  
 0.001 |- 7  
 |  
 0.001 |- 8  
 |  
 0.001 |- 9  
 |  
 0.001 C-10  
 |  
 0.001 |-11  
 |  
 0.001 |-12  
 |  
 0.001 |-13  
 |  
 0.001 |-14  
 |  
 0.001 |-15  
 |  
 0.001 |-16  
 |  
 0.001 |-17  
 |  
 0.001 |-18  
 |  
 0.001 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0142023$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0170428 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 206 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(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
~~~~~~
~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

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 : 0.001: 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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

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:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

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:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 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:  
0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 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: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:

```

---

```

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:
2670:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -
1472: -1548:

```

```

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

```

---

```

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

```

```

-----:-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:

```

```

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

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 505.0 м, Y= -1623.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033010 доли ПДКмр|  
 | 0.0039612 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

---

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6028	П1	0.1348	0.003286	99.6	99.6	0.024373099
В сумме =				0.003286	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000015	0.4		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19

(в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0003	Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792					1.0	1.000	0
0.2537500															
000501 0004	Т	2.7	0.075	9.00	0.0398	0.0	967	4811					1.0	1.000	0
0.0805600															
000501 0005	Т	0.5	0.032	9.00	0.0072	0.0	1075	4805					1.0	1.000	0
0.0070000															
000501 0006	Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	930	4855					1.0	1.000	0
0.3222200															
000501 6041	П1	0.0			0.0	1757	3034	139	133	0	1.0	1.000	0		
0.0138600															
000501 6056	П1	0.0			0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0		
0.0002000															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (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 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.7$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.



12-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008  
0.007 0.006 0.005 |-12

|

13-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007  
0.006 0.006 0.005 |-13

|

14-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 |-14

|

15-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.004 |-15

|

16-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 |-16

|

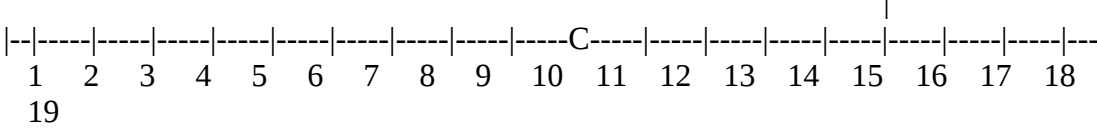
17-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 0.004 0.004 |-17

|

18-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.003 |-18

|

19-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.003 0.003 |-19



- |---
- 0.006 |- 1
- |
- 0.006 |- 2
- |
- 0.006 |- 3
- |
- 0.007 |- 4
- |
- 0.007 |- 5
- |
- 0.007 |- 6
- |
- 0.006 |- 7
- |
- 0.006 |- 8
- |
- 0.006 |- 9
- |
- 0.006 C-10
- |
- 0.005 |-11
- |
- 0.005 |-12
- |
- 0.005 |-13

|  
 0.004 |-14  
 |  
 0.004 |-15  
 |  
 0.004 |-16  
 |  
 0.004 |-17  
 |  
 0.003 |-18  
 |  
 0.003 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6314943$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.6314943$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м

При опасном направлении ветра : 93 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19

(в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

|~~~~~|

~~~~~







|                |     |     |      |      |    |     |    |     |       |   |
|----------------|-----|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|---|
| 000501 6022 П1 | 0.0 | 0.0 | 2997 | 2451 | 38 | 159 | 34 | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0057000      |     |     |      |      |    |     |    |     |       |   |
| 000501 6025 П1 | 0.0 | 0.0 | 3004 | 2462 | 26 | 147 | 43 | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0042000      |     |     |      |      |    |     |    |     |       |   |
| 000501 6026 П1 | 0.0 | 0.0 | 3001 | 2436 | 25 | 161 | 42 | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0013000      |     |     |      |      |    |     |    |     |       |   |
| 000501 6042 П1 | 0.0 | 0.0 | 2956 | 2915 | 81 | 74  | 20 | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.1391900      |     |     |      |      |    |     |    |     |       |   |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

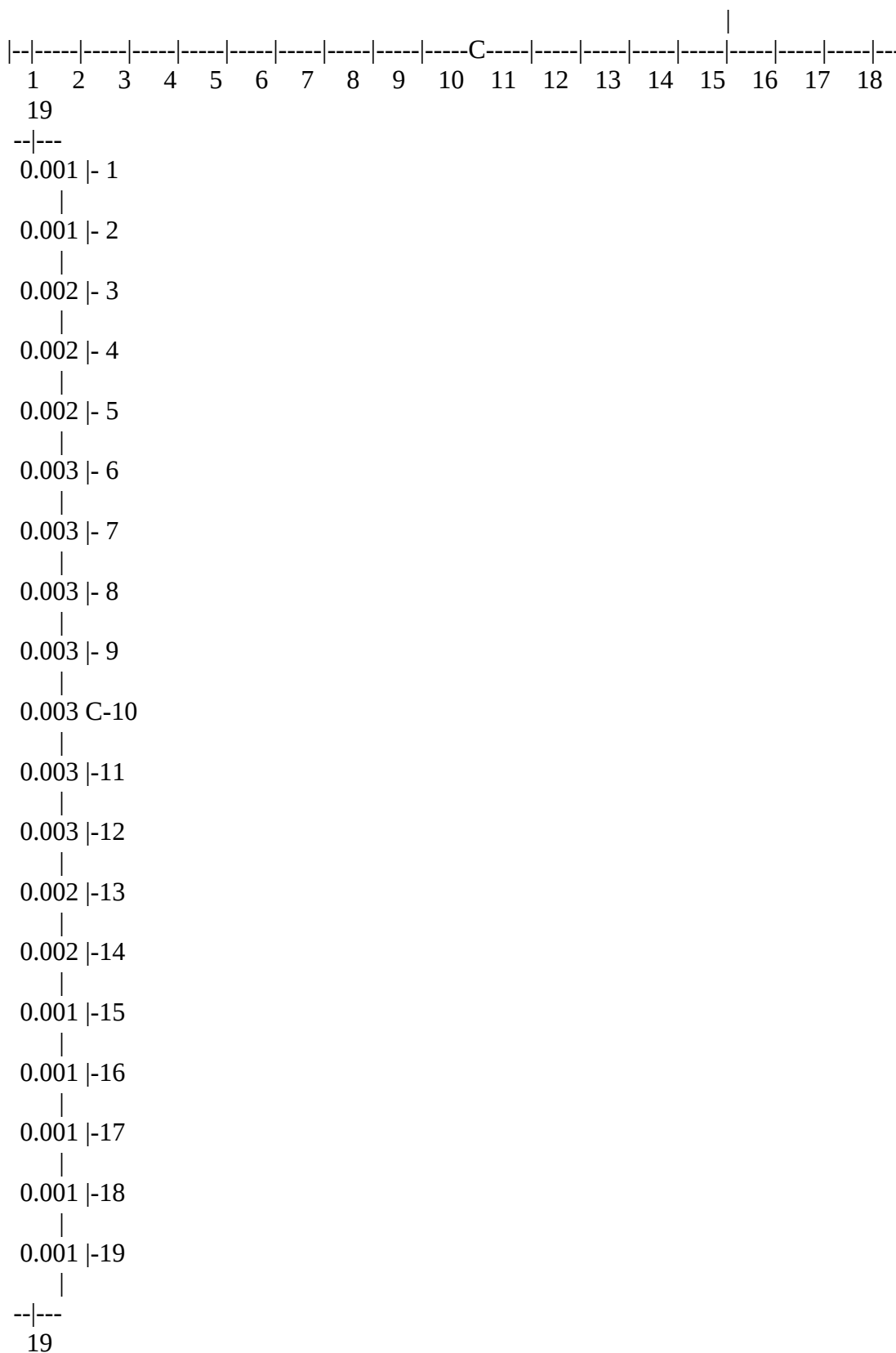
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
0.001	0.001	-	1														

|







В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3225867$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1612934$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м

При опасном направлении ветра : 69 град.





Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
 1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
 717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
 2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -  
 1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151127 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0075564 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



000501 6034 П1	0.0	0.0	1264	2010	1875	424	86	3.0	1.000	0	6.168000
000501 6035 П1	0.0	0.0	160	3832	920	429	44	3.0	1.000	0	0.3562000
000501 6036 П1	0.0	0.0	-455	4015	250	319	43	3.0	1.000	0	0.0073000
000501 6037 П1	0.0	0.0	2262	2386	214	394	71	3.0	1.000	0	0.0073000
000501 6038 П1	0.0	0.0	-286	3747	197	205	42	3.0	1.000	0	0.0038000
000501 6039 П1	0.0	0.0	-641	3435	326	176	44	3.0	1.000	0	0.0072000
000501 6040 П1	0.0	0.0	-431	3035	239	554	42	3.0	1.000	0	0.0118000
000501 6043 П1	0.0	0.0	-77	3135	191	1148	43	3.0	1.000	0	26.0720
000501 6045 П1	0.0	0.0	-40	1568	413	965	6	3.0	1.000	0	3.544500
000501 6047 П1	0.0	0.0	-226	5045	363	162	13	3.0	1.000	0	0.0035000
000501 6048 П1	0.0	0.0	791	5028	197	115	83	3.0	1.000	0	0.0015000
000501 6049 П1	0.0	0.0	20	-88	343	547	7	3.0	1.000	0	0.3058000
000501 6052 П1	0.0	0.0	1230	759	505	1187	0	3.0	1.000	0	0.2880000
000501 6053 П1	0.0	0.0	1570	3154	107	82	0	3.0	1.000	0	10.6700
000501 6054 П1	0.0	0.0	-397	3255	50	108	50	3.0	1.000	0	0.8683000
000501 6060 П1	0.0	0.0	185	1860	120	335	1	3.0	1.000	0	0.1523000
000501 6063 П1	0.0	0.0	185	1860	120	335	1	3.0	1.000	0	0.3011000

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 1.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с





9-| 0.214 0.254 0.303 0.368 0.462 0.658 1.260 7.983 1.192 2.390 3.973 1.843 0.847 0.561 0.384  
0.294 0.240 0.199 |- 9

10-C 0.192 0.222 0.260 0.313 0.398 0.601 2.587 1.098 1.372 1.441 7.247 2.191 1.010 0.630 0.435  
0.326 0.259 0.208 C-10

11-| 0.175 0.204 0.238 0.284 0.347 0.488 1.546 1.138 0.818 1.098 1.256 1.388 0.731 0.551 0.422  
0.325 0.257 0.206 |-11

12-| 0.160 0.186 0.214 0.247 0.300 0.440 0.833 0.674 0.542 0.761 0.662 0.770 0.593 0.418 0.338  
0.285 0.235 0.191 |-12

13-| 0.144 0.165 0.188 0.217 0.273 0.371 0.565 0.575 0.432 0.468 0.428 0.473 0.422 0.338 0.273  
0.234 0.202 0.169 |-13

14-| 0.127 0.145 0.165 0.196 0.241 0.307 0.408 0.414 0.376 0.313 0.305 0.322 0.303 0.264 0.222  
0.192 0.167 0.145 |-14

15-| 0.112 0.126 0.145 0.171 0.207 0.254 0.309 0.338 0.323 0.239 0.230 0.234 0.225 0.203 0.179  
0.155 0.137 0.123 |-15

16-| 0.099 0.110 0.126 0.147 0.174 0.205 0.238 0.259 0.271 0.202 0.179 0.178 0.171 0.157 0.140  
0.125 0.114 0.104 |-16

17-| 0.088 0.097 0.109 0.125 0.144 0.165 0.185 0.200 0.220 0.171 0.146 0.135 0.130 0.121 0.112  
0.103 0.096 0.089 |-17

18-| 0.078 0.085 0.095 0.106 0.120 0.133 0.147 0.159 0.171 0.145 0.124 0.112 0.103 0.097 0.091  
0.086 0.081 0.077 |-18

19-| 0.070 0.076 0.083 0.091 0.100 0.109 0.118 0.128 0.135 0.122 0.107 0.096 0.089 0.082 0.076  
0.073 0.071 0.068 |-19

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19

19

--|---

0.072 |- 1

0.080 |- 2

0.090 |- 3

0.101 |- 4

0.112 |- 5

0.125 |- 6

0.138 |- 7

0.151 |- 8

|  
 0.161 |- 9  
 |  
 0.166 C-10  
 |  
 0.164 |-11  
 |  
 0.155 |-12  
 |  
 0.141 |-13  
 |  
 0.125 |-14  
 |  
 0.109 |-15  
 |  
 0.095 |-16  
 |  
 0.083 |-17  
 |  
 0.073 |-18  
 |  
0.065	-19
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 8.3963833$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 10.0756603$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -253.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 8)  $Y_m = 3336.0$  м

При опасном направлении ветра : 140 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
 песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 1.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с



Фоп: 159 : 164 : 167 : 171 : 175 : 180 : 185 : 193 : 198 : 173 : 180 : 185 : 189 : 193 : 196

:  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00

:  
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.224: 0.206: 0.197: 0.189: 0.173: 0.163: 0.154: 0.147: 0.137: 0.090: 0.093: 0.097: 0.104:  
0.121: 0.142:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
6053 : 6053 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.037: 0.036: 0.085: 0.086: 0.090: 0.093:  
0.087: 0.081:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
6031 : 6031 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.027: 0.009: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025:  
0.031: 0.037:

Ки : 6028 : 6028 : 6045 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
6034 : 6034 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.295: 0.318: 0.336: 0.369: 0.418: 0.475: 0.511: 0.568: 0.658: 0.678: 0.726: 0.630: 0.537:  
0.474: 0.421:

Сс : 0.354: 0.382: 0.403: 0.443: 0.502: 0.570: 0.613: 0.682: 0.789: 0.814: 0.871: 0.756: 0.644:  
0.569: 0.505:

Фоп: 199 : 200 : 203 : 205 : 209 : 211 : 213 : 213 : 216 : 217 : 221 : 222 : 225 : 229 : 231

:  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00

:  
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.182: 0.214: 0.244: 0.280: 0.341: 0.399: 0.435: 0.490: 0.579: 0.599: 0.645: 0.550: 0.457:  
0.390: 0.333:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
6053 : 6053 :

Ви : 0.053: 0.047: 0.048: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.048: 0.045: 0.043: 0.037: 0.036: 0.028:  
0.023: 0.029:

Ки : 6031 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
6030 : 6030 :

Ви : 0.043: 0.039: 0.023: 0.017: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.018: 0.019:  
0.023: 0.019:

Ки : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6045 : 6045 : 6045 :  
6034 : 6034 :

~~~~~  
~~~~~







Сс : 0.462: 0.505: 0.538: 0.604:

Фоп: 87 : 91 : 94 : 100 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : :

Ви : 0.255: 0.284: 0.303: 0.343:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.072: 0.068: 0.064: 0.059:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 :

Ви : 0.030: 0.035: 0.040: 0.052:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6053 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2192.0 м, Y= 3879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7261000 доли ПДКмр|

| 0.8713200 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 8.00 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-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6053	П1	10.6700	0.644961	88.8	88.8	0.060446203
2	000501 6034	П1	6.1680	0.037293	5.1	94.0	0.006046148
3	000501 6045	П1	3.5445	0.018771	2.6	96.5	0.005295697
В сумме =				0.701024	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.025076	3.5		

~~~~~

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	М	М
М	гр.	М	М	Г/с											
000501 6022	П1	0.0					0.0	2997	2451	38	159	34	3.0	1.000	0.0026000





4-| . . . . . 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 |- 4

5-| . . . . . 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 |- 5

6-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.001 |- 6

7-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003  
0.002 0.002 |- 7

8-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.010 0.010 0.007 0.004  
0.003 0.002 |- 8

9-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.012 0.038 0.027 0.011 0.005  
0.003 0.002 |- 9

10-C . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.013 0.062 0.111 0.014 0.006  
0.003 0.002 C-10

11-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.016 0.018 0.009 0.005  
0.003 0.002 |-11

12-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.007 0.007 0.005 0.004  
0.003 0.002 |-12

13-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003  
0.002 0.002 |-13

14-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.001 |-14

15-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  
0.001 |-15

16-| . . . . . 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 |-16

17-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
|-17

18-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-  
18

19-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . |-19

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

19  
--|---  
. |- 1  
|

0.000 |- 2  
 |  
 0.001 |- 3  
 |  
 0.001 |- 4  
 |  
 0.001 |- 5  
 |  
 0.001 |- 6  
 |  
 0.001 |- 7  
 |  
 0.001 |- 8  
 |  
 0.001 |- 9  
 |  
 0.002 C-10  
 |  
 0.001 |-11  
 |  
 0.001 |-12  
 |  
 0.001 |-13  
 |  
 0.001 |-14  
 |  
 0.001 |-15  
 |  
 0.001 |-16  
 |  
 0.001 |-17  
 |  
 . |-18  
 |  
 . |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1106194$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0044248 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3247.0$  м

( X-столбец 14, Y-строка 10)  $Y_m = 2336.0$  м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.



x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:

~~~~~  
~~~~~

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

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

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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

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

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= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079022 доли ПДКмр|  
| 0.0003161 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 8.00 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    | 000501 6022 | П1  | 0.002600           | 0.003979 | 50.4     | 50.4   | 1.5304433    |
| 2    | 000501 6025 | П1  | 0.002600           | 0.003923 | 49.6     | 100.0  | 1.5088716    |
|      |             |     | В сумме = 0.007902 |          | 100.0    |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин  
(1090\*)

ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код       | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |
|-----------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|
| 000501    | 6056 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 2972 | 2446 | 26 | 26  | 14 | 3.0 | 1.000 | 0      |
| 0.0510000 |      |    |     |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |        |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин  
(1090\*)

ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин  
(1090\*)





13-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.015 0.013  
0.010 0.008 0.006 |-13

14-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.009 0.009  
0.007 0.006 0.005 |-14

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006  
0.005 0.005 0.004 |-15

16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.004 0.004 0.003 |-16

17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.002 |-17

18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-18

19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-19

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

19  
--|---  
0.001 |- 1  
|  
0.002 |- 2  
|  
0.002 |- 3  
|  
0.003 |- 4  
|  
0.003 |- 5  
|  
0.004 |- 6  
|  
0.005 |- 7  
|  
0.005 |- 8  
|  
0.006 |- 9  
|  
0.006 C-10  
|  
0.006 |-11  
|  
0.005 |-12  
|  
0.005 |-13  
|  
0.004 |-14  
|

```

0.003 |-15
  |
0.002 |-16
  |
0.002 |-17
  |
0.002 |-18
  |
0.001 |-19
  |
--|---
  19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6773385$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0677339$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 10)  $Y_m = 2336.0$  м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов  
 подошвенных резин  
 (1090\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2978 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|

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

~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
 5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.006:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015:

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: 0.001:  
0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.016:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---

---



y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0315245 доли ПДКмр|

| 0.0031525 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 8.00 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	000501 6056	П1	0.0510	0.031525	100.0	100.0	0.618128002
В сумме =				0.031525	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	0002	Г	3.0	0.22	9.00	0.3421	0.0	3007	2412				1.0	1.000	0
0.0005000															
000501	0003	Г	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792				1.0	1.000	0
0.6720000															



000501 6032 П1	0.0	0.0	1730	2816	252	207	78	1.0	1.000	0
0.0000500										
000501 6034 П1	0.0	0.0	1264	2010	1875	424	86	1.0	1.000	0
0.0002100										
000501 6042 П1	0.0	0.0	2956	2915	81	74	20	1.0	1.000	0
0.1173600										
000501 6043 П1	0.0	0.0	-77	3135	191	1148	43	1.0	1.000	0
0.0008900										
000501 6045 П1	0.0	0.0	-40	1568	413	965	6	1.0	1.000	0
0.0001600										
000501 6049 П1	0.0	0.0	20	-88	343	547	7	1.0	1.000	0 0.0001300
000501 6052 П1	0.0	0.0	1230	759	505	1187	0	1.0	1.000	0
0.0001500										
000501 6054 П1	0.0	0.0	-397	3255	50	108	50	1.0	1.000	0
0.0000500										
000501 6055 П1	0.0	0.0	2939	2383	76	55	24	1.0	1.000	0
0.0000600										
000501 6056 П1	0.0	0.0	2972	2446	26	26	14	1.0	1.000	0
0.0000100										
000501 6060 П1	0.0	0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000	0
0.0000600										
000501 6063 П1	0.0	0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000	0
0.0001300										

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - |
| 1-  | 0.127 | 0.150 | 0.179 | 0.211 | 0.247 | 0.272 | 0.293 | 0.316 | 0.324 | 0.317 | 0.294 | 0.256 | 0.218 | 0.186 | 0.158 | 0.145 | 0.138 | 0.129 | - |
| 2-  | 0.122 | 0.144 | 0.174 | 0.208 | 0.261 | 0.334 | 0.377 | 0.423 | 0.447 | 0.440 | 0.384 | 0.317 | 0.259 | 0.210 | 0.179 | 0.170 | 0.158 | 0.147 | - |
| 3-  | 0.124 | 0.149 | 0.182 | 0.221 | 0.278 | 0.360 | 0.531 | 0.675 | 0.862 | 0.844 | 0.557 | 0.393 | 0.301 | 0.235 | 0.219 | 0.204 | 0.185 | 0.168 | - |
| 4-  | 0.124 | 0.151 | 0.185 | 0.226 | 0.290 | 0.387 | 0.566 | 1.289 | 2.547 | 2.152 | 0.953 | 0.478 | 0.336 | 0.298 | 0.280 | 0.252 | 0.222 | 0.194 | - |
| 5-  | 0.122 | 0.149 | 0.183 | 0.223 | 0.288 | 0.387 | 0.646 | 1.658 | 8.877 | 4.455 | 1.278 | 0.539 | 0.426 | 0.423 | 0.380 | 0.324 | 0.271 | 0.228 | - |
| 6-  | 0.118 | 0.144 | 0.176 | 0.214 | 0.274 | 0.364 | 0.564 | 1.203 | 2.695 | 2.239 | 0.977 | 0.584 | 0.682 | 0.673 | 0.564 | 0.434 | 0.335 | 0.266 | - |
| 7-  | 0.113 | 0.136 | 0.166 | 0.200 | 0.250 | 0.321 | 0.425 | 0.640 | 0.896 | 0.844 | 0.626 | 0.886 | 1.119 | 1.091 | 0.851 | 0.594 | 0.409 | 0.303 | - |
| 8-  | 0.107 | 0.127 | 0.153 | 0.183 | 0.221 | 0.272 | 0.332 | 0.397 | 0.447 | 0.495 | 0.796 | 1.354 | 3.565 | 3.150 | 1.202 | 0.751 | 0.471 | 0.328 | - |
| 9-  | 0.100 | 0.117 | 0.139 | 0.164 | 0.192 | 0.225 | 0.263 | 0.298 | 0.346 | 0.518 | 0.847 | 1.763 | 8.272 | 6.570 | 1.450 | 0.810 | 0.491 | 0.334 | - |
| 10- | 0.093 | 0.106 | 0.123 | 0.144 | 0.167 | 0.199 | 0.335 | 0.613 | 0.329 | 0.475 | 0.753 | 1.159 | 2.289 | 2.080 | 1.162 | 0.755 | 0.478 | 0.330 | - |
| 11- | 0.099 | 0.108 | 0.119 | 0.133 | 0.172 | 0.259 | 0.490 | 2.077 | 0.359 | 0.397 | 0.565 | 0.789 | 0.946 | 0.961 | 0.825 | 0.614 | 0.440 | 0.324 | - |
| 12- | 0.110 | 0.124 | 0.143 | 0.170 | 0.213 | 0.256 | 0.382 | 0.544 | 0.284 | 0.320 | 0.407 | 0.509 | 0.583 | 0.589 | 0.542 | 0.465 | 0.380 | 0.307 | - |
| 13- | 0.115 | 0.129 | 0.146 | 0.160 | 0.157 | 0.195 | 0.262 | 0.274 | 0.218 | 0.258 | 0.304 | 0.349 | 0.377 | 0.380 | 0.368 | 0.349 | 0.316 | 0.277 | - |



14-| 0.110 0.121 0.127 0.124 0.121 0.152 0.196 0.190 0.187 0.212 0.238 0.260 0.273 0.275 0.271  
0.268 0.260 0.242 |-14

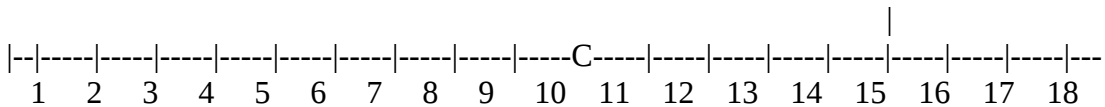
15-| 0.099 0.107 0.106 0.105 0.111 0.133 0.155 0.156 0.162 0.179 0.194 0.207 0.213 0.214 0.213  
0.213 0.214 0.209 |-15

16-| 0.087 0.092 0.094 0.097 0.104 0.119 0.128 0.136 0.142 0.153 0.163 0.170 0.174 0.175 0.174  
0.175 0.178 0.179 |-16

17-| 0.076 0.080 0.087 0.091 0.097 0.105 0.113 0.117 0.125 0.133 0.139 0.145 0.147 0.148 0.147  
0.148 0.151 0.155 |-17

18-| 0.067 0.071 0.077 0.086 0.091 0.097 0.101 0.106 0.112 0.118 0.122 0.126 0.127 0.128 0.129  
0.130 0.133 0.137 |-18

19-| 0.060 0.063 0.069 0.077 0.085 0.089 0.092 0.097 0.101 0.105 0.109 0.111 0.113 0.113 0.114  
0.117 0.120 0.123 |-19



- 19
- 0.121 |- 1
- 0.135 |- 2
- 0.152 |- 3
- 0.172 |- 4
- 0.194 |- 5
- 0.218 |- 6
- 0.238 |- 7
- 0.249 |- 8
- 0.250 |- 9
- 0.248 C-10
- 0.249 |-11
- 0.249 |-12
- 0.238 |-13
- 0.220 |-14
- 0.197 |-15
- 0.174 |-16

```

|
0.154 |-17
|
0.138 |-18
|
0.125 |-19
|--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 8.8768749$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 93 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

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: 124

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 8.0(Упр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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 |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|

```

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
 5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
 1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.183: 0.196: 0.207: 0.210: 0.213: 0.218: 0.226: 0.243: 0.250: 0.271: 0.267: 0.267: 0.267:  
 0.270: 0.283:



x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.523: 0.553: 0.530: 0.513: 0.569: 0.629: 0.674: 0.706: 0.763: 0.779: 0.832: 0.841: 0.843:  
0.884: 0.873:

Фоп: 265 : 271 : 276 : 282 : 154 : 151 : 150 : 147 : 143 : 143 : 142 : 146 : 152 : 159 : 165

:

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.88 : 0.79 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71

:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.246: 0.265: 0.249: 0.237: 0.568: 0.629: 0.673: 0.705: 0.762: 0.778: 0.832: 0.840: 0.843:  
0.883: 0.872:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.193: 0.199: 0.195: 0.193: : : : : : : : : : :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : : : :

Ви : 0.076: 0.080: 0.077: 0.075: : : : : : : : : : :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.873: 0.863: 0.847: 0.847: 0.842: 0.757: 0.698: 0.661: 0.639: 0.635: 0.625: 0.580: 0.556:  
0.545: 0.545:

Фоп: 172 : 181 : 193 : 205 : 214 : 227 : 237 : 247 : 255 : 264 : 269 : 277 : 285 : 295 : 306

:

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.81 : 0.92 : 1.00 : 1.04 : 1.04 : 1.06 : 1.16 : 1.26 : 1.36 : 1.43

:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.873: 0.862: 0.846: 0.845: 0.837: 0.749: 0.688: 0.649: 0.627: 0.623: 0.612: 0.561: 0.526:  
0.490: 0.468:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : : : 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.007: 0.013: 0.026:  
0.038:

Ки : : : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.022:  
0.031:

Ки : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 :

~~~~~

~~~~~

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:



Qc : 0.148: 0.145: 0.144: 0.136: 0.130: 0.121: 0.115: 0.110: 0.107: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107:  
0.105: 0.105:  
Фоп: 17 : 18 : 21 : 21 : 22 : 24 : 26 : 28 : 31 : 34 : 35 : 37 : 38 : 39 : 42 :  
Уоп: 4.56 : 4.59 : 4.70 : 4.96 : 5.16 : 5.57 : 5.85 : 6.05 : 6.25 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.53 : 6.56  
:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.148: 0.145: 0.143: 0.136: 0.129: 0.121: 0.114: 0.110: 0.107: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:  
0.102: 0.102:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : : : : : : : : : : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -  
1472: -1548:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.104: 0.105: 0.107: 0.113: 0.120: 0.135: 0.166: 0.199: 0.202: 0.170: 0.146: 0.157: 0.159:  
0.161: 0.168:  
Фоп: 19 : 46 : 49 : 53 : 58 : 60 : 63 : 67 : 72 : 76 : 40 : 43 : 44 : 45 : 49 :  
Уоп: 3.90 : 6.55 : 6.35 : 6.08 : 5.73 : 5.57 : 5.41 : 8.00 : 8.00 : 5.14 : 1.61 : 1.45 : 1.41 : 1.38 : 1.28  
:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.102: 0.105: 0.110: 0.116: 0.116: 0.119: 0.122: 0.122: 0.122: 0.072: 0.078: 0.079:  
0.080: 0.084:  
Ки : 6063 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 :  
Ви : 0.030: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.016: 0.045: 0.075: 0.077: 0.046: 0.058: 0.062: 0.063:  
0.064: 0.067:  
Ки : 0006 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 :  
Ви : 0.024: : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:  
0.016:  
Ки : 0003 : : : : 6063 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2884: 3098: 3249: 3489:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.169: 0.172: 0.175: 0.183:  
Фоп: 54 : 58 : 60 : 64 :  
Уоп: 1.27 : 1.22 : 1.21 : 1.21 :  
: : : : :  
Ви : 0.084: 0.086: 0.087: 0.090:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.067: 0.069: 0.069: 0.072:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.019:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8837517 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6042	П1	7.7446	0.883035	99.9	99.9	0.114019208
В сумме =				0.883035	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000716	0.1		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H  | D   | Wo    | V1   | T      | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |   |
|-------------------------|------|----|-----|-------|------|--------|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|---|
| ----- Примесь 0184----- |      |    |     |       |      |        |     |      |      |    |     |    |     |       |        |   |
| 000501                  | 6042 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 2956 | 2915 | 81 | 74  | 20 | 3.0 | 1.000 | 0      |   |
| 0.0176000               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |    |     |    |     |       |        |   |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |      |        |     |      |      |    |     |    |     |       |        |   |
| 000501                  | 0003 | Г  | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0 | 923  | 4792 |    |     |    |     | 1.0   | 1.000  | 0 |
| 0.1050000               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |    |     |    |     |       |        |   |
| 000501                  | 0004 | Г  | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0 | 967  | 4811 |    |     |    |     | 1.0   | 1.000  | 0 |
| 0.0333300               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |    |     |    |     |       |        |   |
| 000501                  | 0005 | Г  | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0 | 1075 | 4805 |    |     |    |     | 1.0   | 1.000  | 0 |
| 0.0021400               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |    |     |    |     |       |        |   |

|                |     |      |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |   |           |       |   |           |
|----------------|-----|------|------|--------|-----|------|------|------|------|----|-----|-------|---|-----------|-------|---|-----------|
| 000501 0006 T  | 3.0 | 0.21 | 9.00 | 0.3117 | 0.0 | 930  | 4855 |      |      |    |     |       |   | 1.0       | 1.000 | 0 | 0.1333300 |
| 000501 6027 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0001000 |
| 000501 6028 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0898700 |
| 000501 6031 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0003300 |
| 000501 6032 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0000500 |
| 000501 6034 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0002100 |
| 000501 6042 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.1173600 |
| 000501 6043 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0008900 |
| 000501 6045 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0001600 |
| 000501 6049 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001300 |       |   |           |
| 000501 6052 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0001500 |
| 000501 6054 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0000500 |
| 000501 6055 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0000600 |
| 000501 6056 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 2972 | 2446 | 26   | 26   | 14 | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0000100 |
| 000501 6060 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1  | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0000600 |
| 000501 6063 П1 | 0.0 |      |      | 0.0    |     | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1  | 1.0 | 1.000 | 0 |           |       |   | 0.0001300 |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с





11-| 0.036 0.043 0.053 0.066 0.083 0.109 0.147 0.196 0.260 0.367 0.539 0.797 1.049 1.019 0.752  
0.510 0.348 0.248 |-11

12-| 0.035 0.042 0.050 0.061 0.077 0.099 0.130 0.173 0.217 0.286 0.377 0.481 0.554 0.546 0.464  
0.364 0.277 0.211 |-12

13-| 0.033 0.039 0.047 0.057 0.070 0.088 0.112 0.146 0.179 0.221 0.270 0.317 0.346 0.344 0.310  
0.264 0.217 0.176 |-13

14-| 0.032 0.037 0.044 0.052 0.062 0.077 0.095 0.120 0.144 0.172 0.200 0.223 0.237 0.235 0.221  
0.196 0.170 0.142 |-14

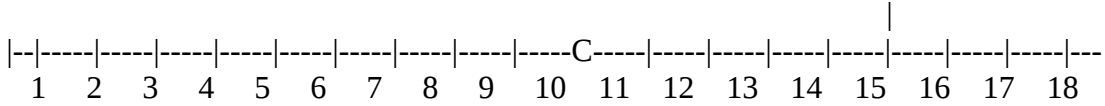
15-| 0.029 0.034 0.040 0.047 0.056 0.066 0.080 0.099 0.112 0.133 0.152 0.166 0.173 0.172 0.164  
0.150 0.131 0.111 |-15

16-| 0.027 0.032 0.036 0.042 0.049 0.057 0.068 0.080 0.088 0.101 0.113 0.122 0.127 0.127 0.121  
0.112 0.100 0.088 |-16

17-| 0.025 0.029 0.033 0.038 0.043 0.050 0.057 0.062 0.071 0.079 0.086 0.092 0.094 0.094 0.091  
0.085 0.078 0.071 |-17

18-| 0.023 0.026 0.030 0.034 0.038 0.043 0.047 0.052 0.057 0.063 0.067 0.071 0.073 0.072 0.071  
0.067 0.063 0.058 |-18

19-| 0.021 0.024 0.027 0.030 0.033 0.037 0.040 0.043 0.047 0.051 0.054 0.056 0.057 0.057 0.056  
0.054 0.051 0.048 |-19



19  
 0.065 |- 1  
 |  
 0.080 |- 2  
 |  
 0.098 |- 3  
 |  
 0.120 |- 4  
 |  
 0.145 |- 5  
 |  
 0.170 |- 6  
 |  
 0.190 |- 7  
 |  
 0.204 |- 8  
 |  
 0.208 |- 9  
 |  
 0.200 C-10  
 |  
 0.184 |-11

|  
 0.163 |-12  
 |  
 0.139 |-13  
 |  
 0.115 |-14  
 |  
 0.094 |-15  
 |  
 0.077 |-16  
 |  
 0.063 |-17  
 |  
 0.053 |-18  
 |  
 0.044 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 20.6455898$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 124  
 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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | 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 |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.065: 0.067: 0.068: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.066: 0.063: 0.062:  
0.061: 0.061:

Фоп: 97 : 100 : 102 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 115 : 116 : 117 : 119 :  
122 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.065: 0.062: 0.060: 0.059:  
0.057: 0.056:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : 0.001:

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : : : : : : : 0003 :

~~~~~

~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.062: 0.069: 0.075: 0.081: 0.086: 0.087: 0.087: 0.098: 0.112: 0.127: 0.150: 0.172: 0.200:  
0.240: 0.289:

Фоп: 124 : 127 : 129 : 131 : 134 : 138 : 141 : 144 : 148 : 152 : 157 : 161 : 163 : 163 : 163  
:

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.070: 0.079: 0.093: 0.107: 0.122: 0.144: 0.166: 0.193:  
0.232: 0.280:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.009:

Ки : 6042 : 6042 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: : : : : : : : :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : : : : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.333: 0.364: 0.407: 0.464: 0.542: 0.605: 0.654: 0.690: 0.759: 0.782: 0.864: 0.878: 0.881:  
 0.948: 0.929:

Фоп: 161 : 159 : 158 : 157 : 154 : 151 : 150 : 147 : 143 : 143 : 142 : 146 : 152 : 159 : 165  
 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.323: 0.354: 0.396: 0.452: 0.528: 0.589: 0.637: 0.673: 0.741: 0.763: 0.842: 0.857: 0.860:  
 0.925: 0.907:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021:  
 0.023: 0.023:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
 4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.930: 0.914: 0.887: 0.886: 0.876: 0.745: 0.672: 0.628: 0.606: 0.602: 0.590: 0.538: 0.499:  
 0.466: 0.446:

Фоп: 172 : 181 : 193 : 205 : 214 : 226 : 237 : 247 : 255 : 264 : 269 : 276 : 284 : 294 : 305  
 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.907: 0.891: 0.865: 0.864: 0.854: 0.725: 0.654: 0.612: 0.589: 0.585: 0.574: 0.524: 0.485:  
 0.453: 0.431:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
 0.012: 0.012:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 6042 : 6042 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.002:  
 Ки : : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : 0006 :





~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.071: 0.068: 0.066: 0.065:

Фоп: 90 : 92 : 94 : 97 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : :

Ви : 0.066: 0.064: 0.062: 0.061:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

\_\_\_\_\_

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9476026 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

\_\_\_\_\_

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

\_\_\_\_\_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501	6042	П1	17.8347	0.924671	97.6	0.051846679
				В сумме =	0.924671	97.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.022932	2.4	

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000501 6042| П1| 17.8347| 0.924671 | 97.6 | 97.6 | 0.051846679 |

| | | | В сумме = 0.924671 97.6 | |

| | | | Суммарный вклад остальных = 0.022932 2.4 | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

\_\_\_\_\_

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

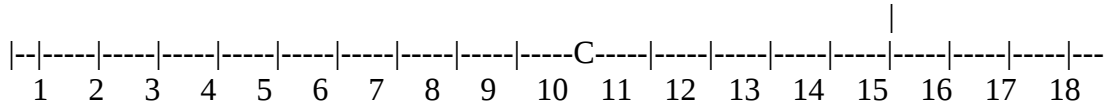






18-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003  
 0.003 0.003 0.003 |-18

19-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
 0.003 0.003 0.003 |-19



19  
 --|---  
 0.005 |- 1  
 |  
 0.005 |- 2  
 |  
 0.005 |- 3  
 |  
 0.005 |- 4  
 |  
 0.006 |- 5  
 |  
 0.005 |- 6  
 |  
 0.005 |- 7  
 |  
 0.005 |- 8  
 |  
 0.005 |- 9  
 |  
 0.005 C-10  
 |  
 0.004 |-11  
 |  
 0.004 |-12  
 |  
 0.004 |-13  
 |  
 0.004 |-14  
 |  
 0.003 |-15  
 |  
 0.003 |-16  
 |  
 0.003 |-17  
 |  
 0.003 |-18  
 |  
 0.003 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5224928$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 93 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 124  
 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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | 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 |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
 5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
 1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
 5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.033: 0.030: 0.028: 0.028:  
 0.029: 0.030:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:  
0.021: 0.020:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

---

---



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0005 Комаровское ГП. РР.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01  
 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 (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H  | D   | W <sub>0</sub> | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|----------------|------|--------|------|------|------|------|-----|-----|-------|-------|-----------|
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0003 | Г  | 3.0 | 0.21           | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.1050000               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0004 | Г  | 2.7 | 0.075          | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.0333300               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0005 | Г  | 0.5 | 0.032          | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.0021400               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0006 | Г  | 3.0 | 0.21           | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.1333300               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6027 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0001000               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6028 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0898700               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6031 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0003300               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6032 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0000500               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6034 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0002100               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6042 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.1173600               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6043 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0008900               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6045 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0001600               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6049 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001300 |
| 0.0005000               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6052 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0001500               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6054 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0000500               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6055 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0000600               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6056 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 2972 | 2446 | 26   | 26   | 14  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0000100               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6060 | П1 | 0.0 |                |      | 0.0    | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0         |
| 0.0000600               |      |    |     |                |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |

|                         |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
|-------------------------|-----|------|------|--------|------|------|------|-----|-----|-------|-------|---|
| 000501 6063 П1          | 0.0 |      | 0.0  | 185    | 1860 | 120  | 335  | 1   | 1.0 | 1.000 | 0     |   |
| 0.0001300               |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
| ----- Примесь 0342----- |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
| 000501 0002 Т           | 3.0 | 0.22 | 9.00 | 0.3421 | 0.0  | 3007 | 2412 |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 |
| 0.0002140               |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
| 000501 6019 П1          | 0.0 |      |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106 | 34  | 1.0   | 1.000 | 0 |
| 0.0006780               |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
| 000501 6027 П1          | 0.0 |      |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134 | 32  | 1.0   | 1.000 | 0 |
| 0.0002140               |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
| 000501 6029 П1          | 0.0 |      |      | 0.0    | 996  | 4464 | 145  | 297 | 2   | 1.0   | 1.000 | 0 |
| 0.0006740               |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |
| 000501 6042 П1          | 0.0 |      |      | 0.0    | 2956 | 2915 | 81   | 74  | 20  | 1.0   | 1.000 | 0 |
| 0.0028800               |     |      |      |        |      |      |      |     |     |       |       |   |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:01

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

\_\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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





17-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.011 0.008 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008  
 0.008 0.009 0.009 |-17

18-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.009 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
 0.007 0.008 0.008 |-18

19-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.008 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
 0.007 0.007 0.007 |-19

-----|-----  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 C 11 12 13 14 15 16 17 18  
 19

--|---  
 0.007 |- 1  
 |  
 0.008 |- 2  
 |  
 0.008 |- 3  
 |  
 0.009 |- 4  
 |  
 0.010 |- 5  
 |  
 0.012 |- 6  
 |  
 0.013 |- 7  
 |  
 0.013 |- 8  
 |  
 0.013 |- 9  
 |  
 0.013 C-10  
 |  
 0.013 |-11  
 |  
 0.014 |-12  
 |  
 0.013 |-13  
 |  
 0.012 |-14  
 |  
 0.011 |-15  
 |  
 0.010 |-16  
 |  
 0.009 |-17  
 |  
 0.008 |-18  
 |  
 0.007 |-19  
 |  
 --|---

19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5217840$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 93 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:02

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: 124

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
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
~~~~~~ ~~~~~~
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
~~~~~~ ~~~~~~

у= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.017: 0.017:

~~~~~  
~~~~~

у= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.036: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.031: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.040: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.040: 0.036: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
 1321: -1208:  
 -----  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
 717:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
 1472: -1548:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
 0.010: 0.010:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 2884: 3098: 3249: 3489:  
 -----  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0461483 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000501 6042 | П1  | 0.3787 | 0.043119 | 93.4      | 93.4   | 0.113855258   |
| 2                           | 000501 6019 | П1  | 0.0339 | 0.002025 | 4.4       | 97.8   | 0.059724674   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.045144 | 97.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001004 | 2.2       |        |               |

~~~~~  
 ~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:02

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H  | D   | Wo    | V1   | T      | X1  | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|----|-----|-------|------|--------|-----|------|------|------|------|----|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0322----- |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6023 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 3013 | 2457 | 59   | 85   | 42 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000100               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 0003 | Т  | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0 | 923  | 4792 |      |      |    |     | 1.0   | 1.000 0     |
| 0.1050000               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 0004 | Т  | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0 | 967  | 4811 |      |      |    |     | 1.0   | 1.000 0     |
| 0.0333300               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 0005 | Т  | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0 | 1075 | 4805 |      |      |    |     | 1.0   | 1.000 0     |
| 0.0021400               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 0006 | Т  | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0 | 930  | 4855 |      |      |    |     | 1.0   | 1.000 0     |
| 0.1333300               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6027 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001000               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6028 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0898700               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6031 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0003300               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6032 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000500               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6034 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0002100               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6042 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.1173600               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6043 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0008900               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6045 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001600               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6049 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001300 |
| 0.0001500               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6052 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0001500               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6054 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000500               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |
| 000501                  | 6055 | П1 | 0.0 |       |      |        | 0.0 | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24 | 1.0 | 1.000 | 0           |
| 0.0000600               |      |    |     |       |      |        |     |      |      |      |      |    |     |       |             |



2-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.024 0.027 0.027 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010  
0.009 0.007 0.006 |- 2

3-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.027 0.038 0.051 0.050 0.033 0.023 0.018 0.014 0.011  
0.009 0.008 0.006 |- 3

4-| 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.033 0.072 0.150 0.127 0.056 0.028 0.020 0.015 0.012  
0.010 0.008 0.006 |- 4

5-| 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.023 0.038 0.097 0.522 0.261 0.075 0.032 0.021 0.016 0.012  
0.010 0.009 0.007 |- 5

6-| 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.021 0.033 0.071 0.158 0.132 0.057 0.028 0.021 0.020 0.017  
0.014 0.011 0.008 |- 6

7-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.025 0.038 0.053 0.050 0.033 0.027 0.034 0.033 0.026  
0.019 0.013 0.010 |- 7

8-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.023 0.029 0.025 0.024 0.041 0.108 0.096 0.037  
0.023 0.015 0.010 |- 8

9-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.027 0.018 0.026 0.053 0.251 0.199 0.045  
0.026 0.015 0.011 |- 9

10-C 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.013 0.017 0.021 0.015 0.023 0.035 0.069 0.063 0.038  
0.025 0.016 0.011 C-10

11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.017 0.018 0.012 0.017 0.024 0.029 0.030 0.027  
0.021 0.015 0.011 |-11

12-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.015 0.015 0.010 0.012 0.015 0.018 0.018 0.018  
0.016 0.014 0.011 |-12

13-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.015 0.014 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.012  
0.012 0.012 0.010 |-13

14-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.016 0.012 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009  
0.009 0.009 0.009 |-14

15-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.017 0.011 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007  
0.007 0.008 0.008 |-15

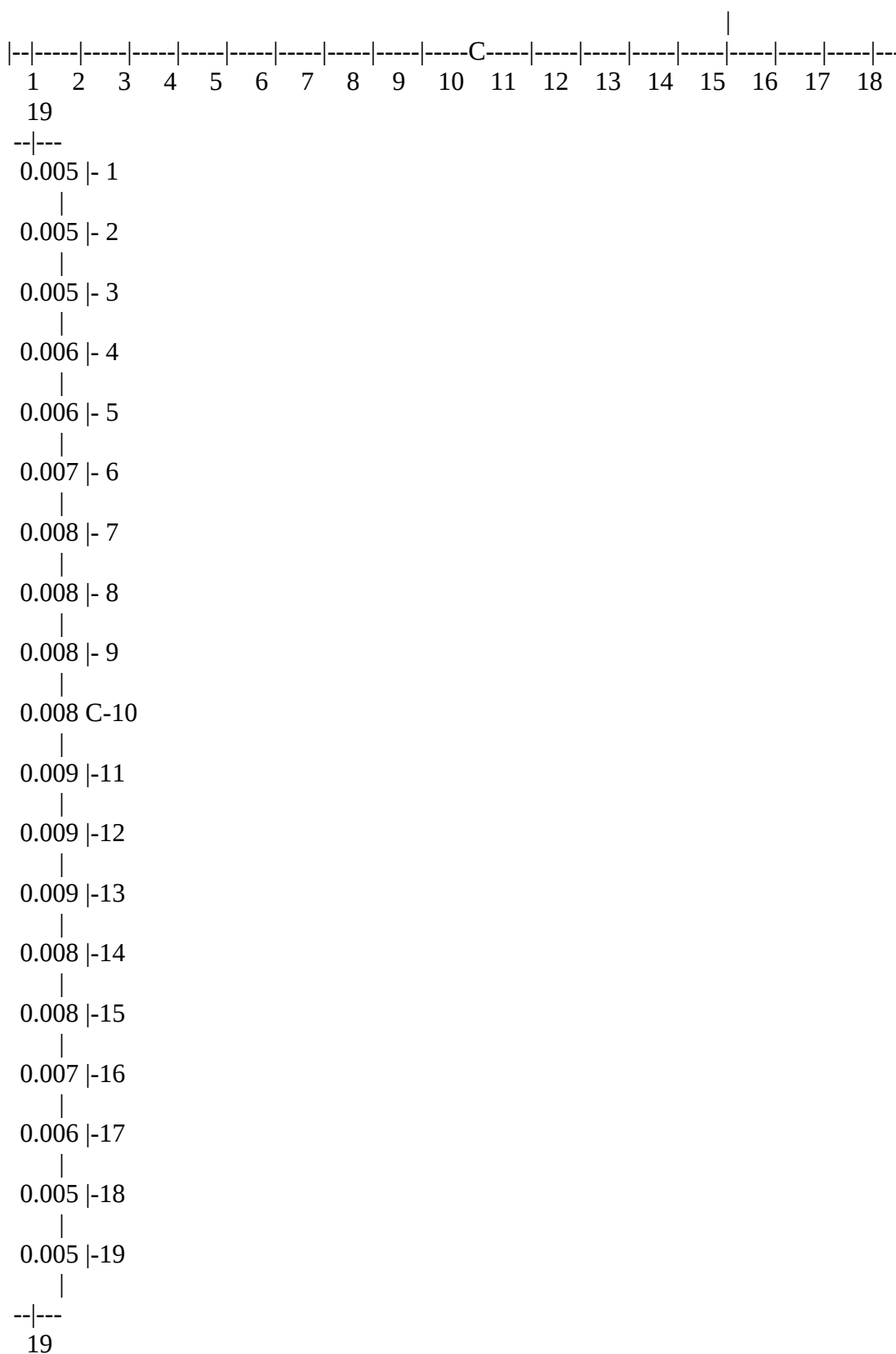
16-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.015 0.011 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.006 0.006 0.007 |-16

17-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.007 0.010 0.008 0.005 0.005 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.006 |-17

18-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.005 0.005 |-18

19-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.005 |-19





В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5217840$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 93 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:02

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| 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 |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|~~~~~|~~~~~|

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163:  
5339: 5591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -  
1384: -1271:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.016:

|~~~~~|~~~~~|

|~~~~~|~~~~~|

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629:  
5377: 5125:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217:  
2267:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.035: 0.030: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.030:

|~~~~~|~~~~~|

|~~~~~|~~~~~|

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992:  
4005: 4055:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026:  
0.027: 0.026:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.019:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
0.015: 0.015:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.005:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
 2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
 1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
 0.010: 0.010:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351287 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 000501 0006 | Т   | 0.2667 | 0.016638 | 47.4     | 47.4   | 0.062393192 |
| 2                           | 000501 0003 | Т   | 0.2100 | 0.011946 | 34.0     | 81.4   | 0.056884121 |
| 3                           | 000501 0004 | Т   | 0.0667 | 0.004323 | 12.3     | 93.7   | 0.064844601 |
| 4                           | 000501 6028 | П1  | 0.1797 | 0.002014 | 5.7      | 99.4   | 0.011202584 |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.034920 | 99.4     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000209 | 0.6      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:03

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

| Код                     | Тип  | H  | D   | Wo    | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|-------|------|--------|------|------|------|------|-----|-----|-------|-------|-----------|
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0003 | Т  | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.1050000               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0004 | Т  | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.0333300               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0005 | Т  | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.0021400               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 0006 | Т  | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         |
| 0.1333300               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6027 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0001000               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6028 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0898700               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6031 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0003300               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6032 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0000500               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6034 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0002100               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6042 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.1173600               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6043 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0008900               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6045 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0001600               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6049 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001300 |
| 000501                  | 6052 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0001500               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6054 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0000500               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6055 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0000600               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6056 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 2972 | 2446 | 26   | 26   | 14  | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0000100               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6060 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0000600               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6063 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0001300               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| ----- Примесь 0333----- |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |
| 000501                  | 6041 | П1 | 0.0 |       |      | 0.0    | 1757 | 3034 | 139  | 133  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     |           |
| 0.0000600               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |      |     |     |       |       |           |



|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.051 | 0.050 | 0.033 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | - 3  |
| 4-   | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.033 | 0.072 | 0.150 | 0.127 | 0.056 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 4  |
| 5-   | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.038 | 0.097 | 0.522 | 0.261 | 0.075 | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | - 5  |
| 6-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.033 | 0.071 | 0.158 | 0.132 | 0.057 | 0.028 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | - 6  |
| 7-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.038 | 0.053 | 0.050 | 0.033 | 0.027 | 0.034 | 0.033 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | - 7  |
| 8-   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.025 | 0.024 | 0.041 | 0.108 | 0.096 | 0.037 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | - 8  |
| 9-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.027 | 0.018 | 0.026 | 0.053 | 0.251 | 0.200 | 0.045 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | - 9  |
| 10-C | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.069 | 0.063 | 0.038 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | C-10 |
| 11-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.018 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.029 | 0.030 | 0.027 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | -11  |
| 12-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.015 | 0.015 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | -12  |
| 13-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.015 | 0.014 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | -13  |
| 14-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | -14  |
| 15-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | -15  |
| 16-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | -16  |
| 17-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | -17  |
| 18-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | -18  |
| 19-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | -19  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |

19  
 --|---  
 0.005 |- 1  
 |  
 0.005 |- 2  
 |  
 0.005 |- 3  
 |  
 0.006 |- 4  
 |  
 0.006 |- 5  
 |  
 0.007 |- 6  
 |  
 0.008 |- 7  
 |  
 0.008 |- 8  
 |  
 0.008 |- 9  
 |  
 0.008 C-10  
 |  
 0.009 |-11  
 |  
 0.009 |-12  
 |  
 0.009 |-13  
 |  
 0.008 |-14  
 |  
 0.008 |-15  
 |  
 0.007 |-16  
 |  
 0.006 |-17  
 |  
 0.005 |-18  
 |  
 0.005 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5217840$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 93 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.





x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393:  
2544: 2658:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026:  
0.027: 0.026:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494:  
2204: 1877:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597:  
4571: 4446:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
0.018: 0.019:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
0.015: 0.015:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005:

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

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

Координаты точки : X= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351344 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 20. 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    | 000501 0006 | Т    | 0.2667                      | 0.016638    | 47.4     | 47.4   | 0.062393192  |
| 2    | 000501 0003 | Т    | 0.2100                      | 0.011946    | 34.0     | 81.4   | 0.056884121  |
| 3    | 000501 0004 | Т    | 0.0667                      | 0.004323    | 12.3     | 93.7   | 0.064844601  |
| 4    | 000501 6028 | П1   | 0.1797                      | 0.002014    | 5.7      | 99.4   | 0.011202584  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.034920    | 99.4     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000215    | 0.6      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:03

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.018 0.033 0.154 0.122 0.027  
0.017 0.010 0.007 |- 9

10-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.023 0.043 0.039 0.022  
0.015 0.010 0.007 C-10

11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.028 0.027 0.019  
0.012 0.009 0.006 |-11

12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.016 0.013  
0.010 0.007 0.006 |-12

13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009  
0.008 0.006 0.005 |-13

14-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.006 0.005 0.005 |-14

15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.004 |-15

16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004  
0.004 0.004 0.004 |-16

17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.003 0.003 |-17

18-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 |-18

19-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 |-19

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

19  
--|---  
0.003 |- 1  
|  
0.003 |- 2  
|  
0.003 |- 3  
|  
0.004 |- 4  
|  
0.004 |- 5  
|  
0.005 |- 6  
|  
0.005 |- 7  
|  
0.005 |- 8  
|

0.005 |- 9  
 |  
 0.005 C-10  
 |  
 0.005 |-11  
 |  
 0.005 |-12  
 |  
 0.004 |-13  
 |  
 0.004 |-14  
 |  
 0.004 |-15  
 |  
 0.003 |-16  
 |  
 0.003 |-17  
 |  
 0.003 |-18  
 |  
 0.003 |-19  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1538130$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0005 Комаровское ГП. РР.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 13:03

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0( $U_{mp}$ ) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_





Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210:  
1210: 1197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670:  
2607: 2570:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -  
918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343:  
2129: 2003:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -  
1321: -1208:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -  
717:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431:  
2670:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -  
1472: -1548:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194631 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.

и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 000501 6042 | П1   | 0.1440 | 0.016351    | 84.0     | 84.0   | 0.113547407  |
| 2                           | 000501 6019 | П1   | 0.0359 | 0.002067    | 10.6     | 94.6   | 0.057575677  |
| 3                           | 000501 6027 | П1   | 0.0117 | 0.000627    | 3.2      | 97.9   | 0.053618360  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.019045    | 97.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000418    | 2.1      |        |              |

~~~~~

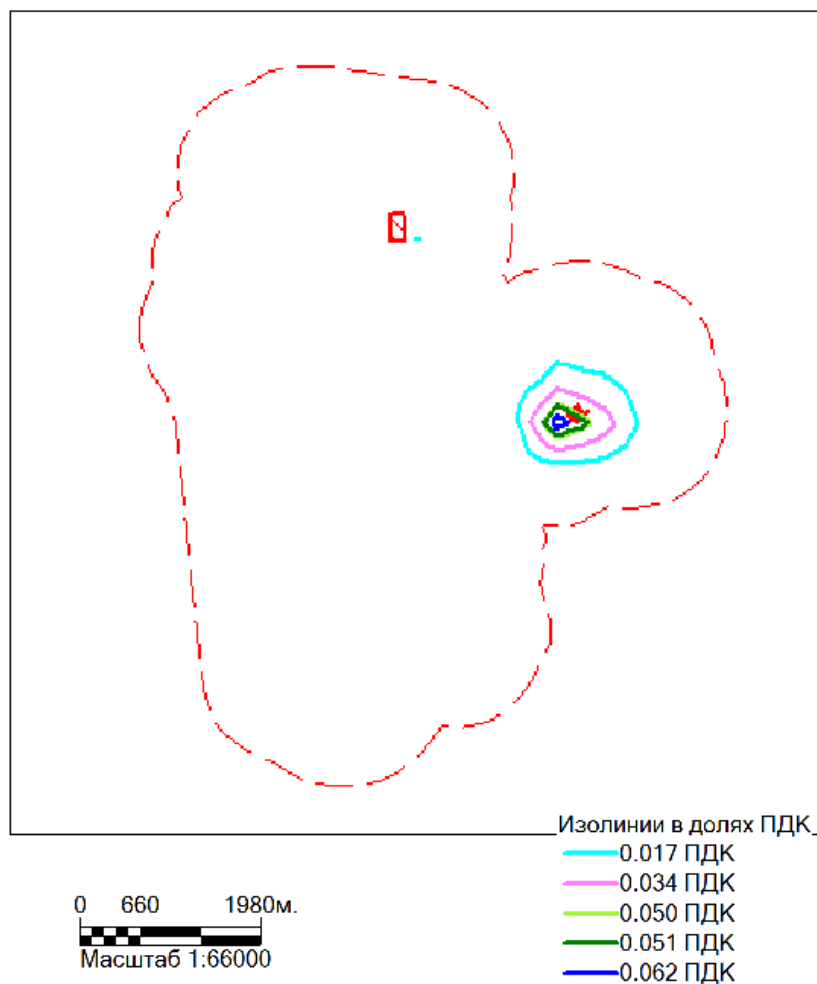
~~~~~



Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

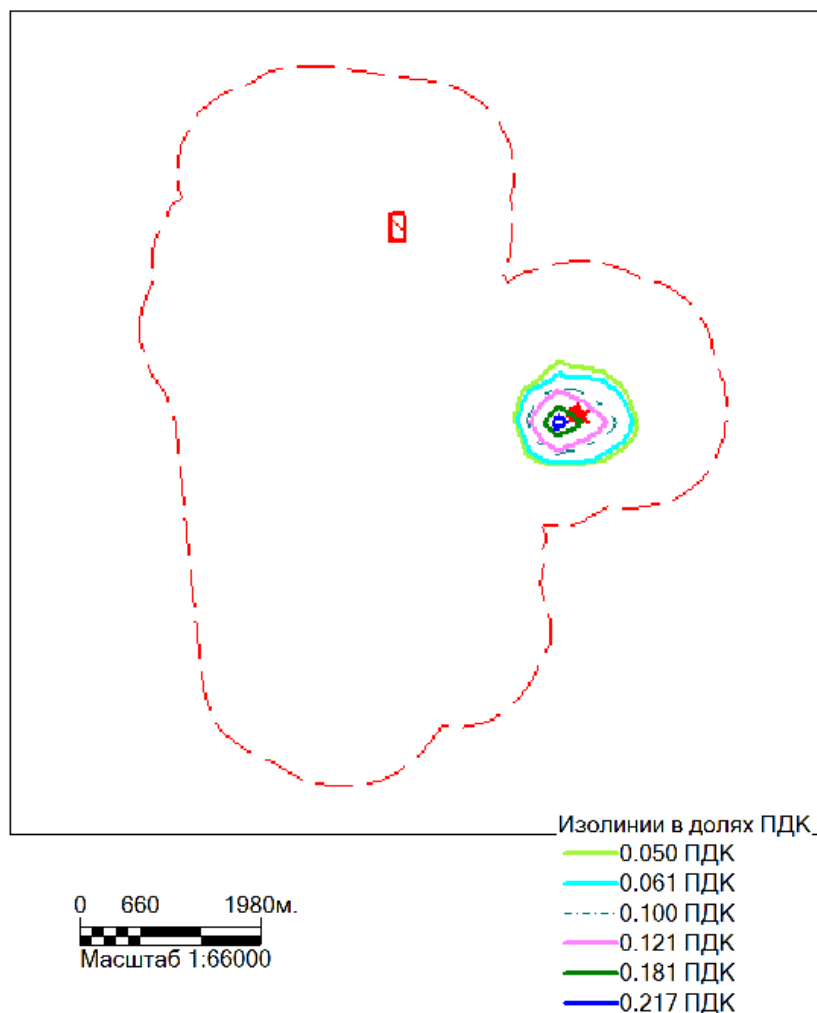
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Макс концентрация 0.0684209 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $61^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

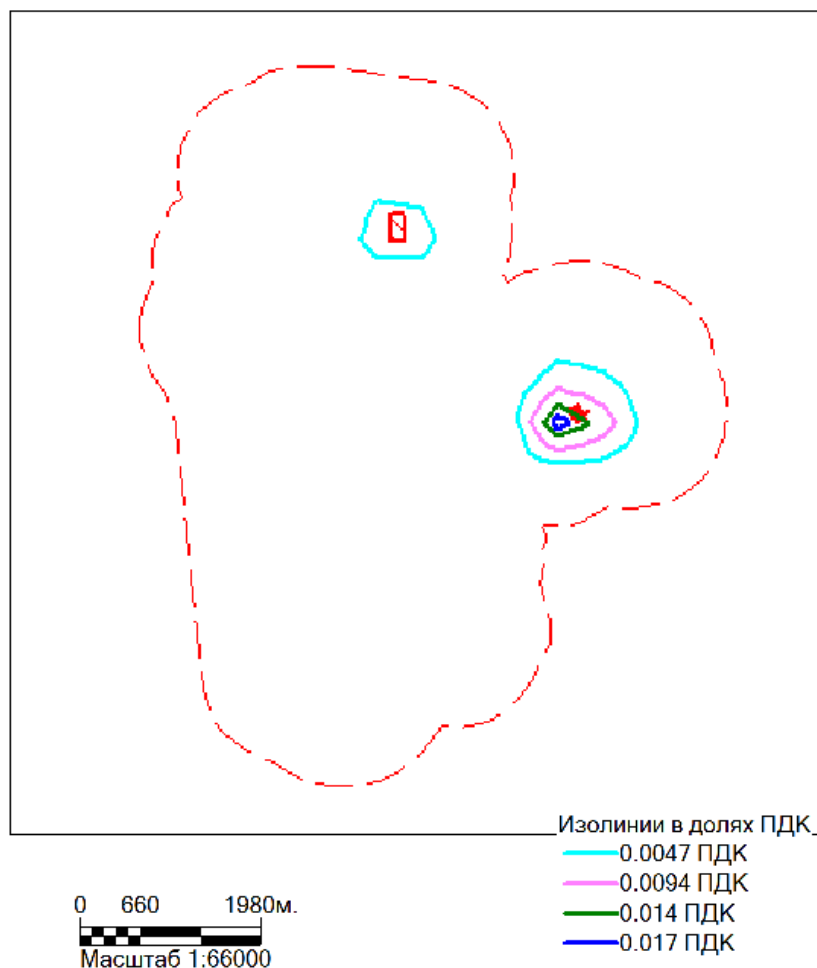
— Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2413605 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $63^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0164 Пикель оксид /в пересчете на никель/ (420)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

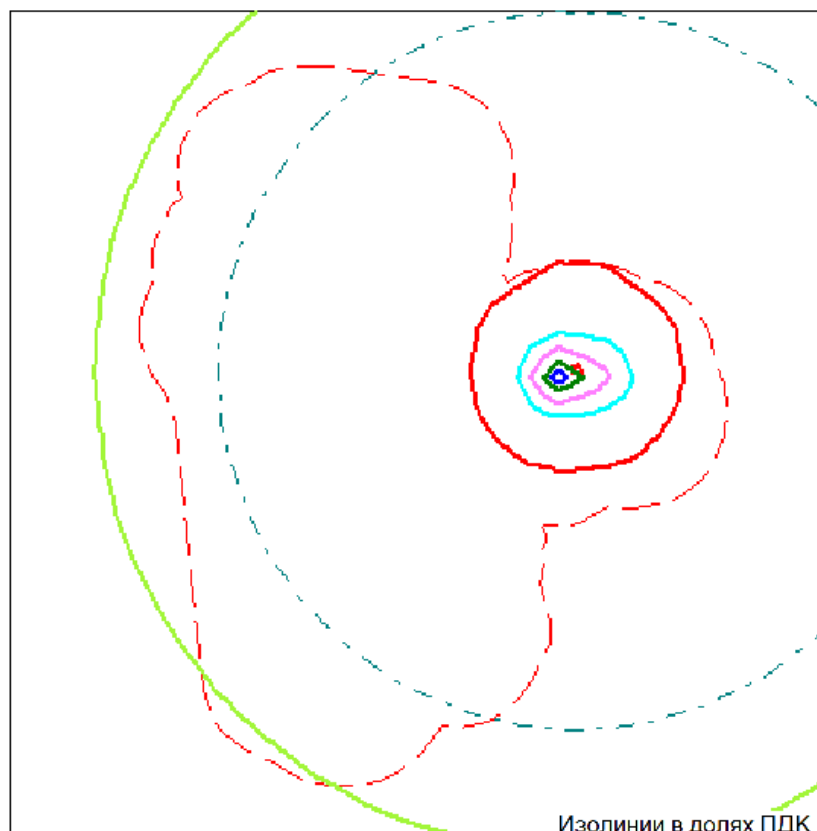


Макс концентрация 0.0187161 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $60^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

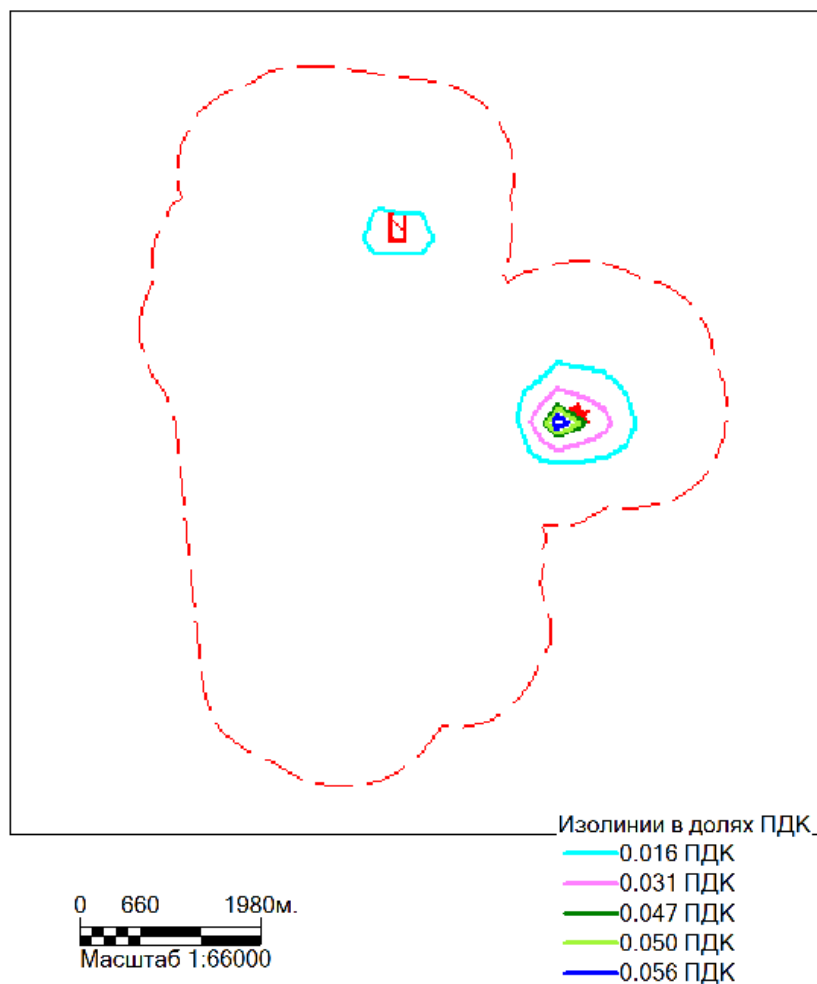
Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 5.113 ПДК  
 10.207 ПДК  
 15.301 ПДК  
 18.357 ПДК

Макс концентрация 20.3948784 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2836$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0203 Хром /в пересечении на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

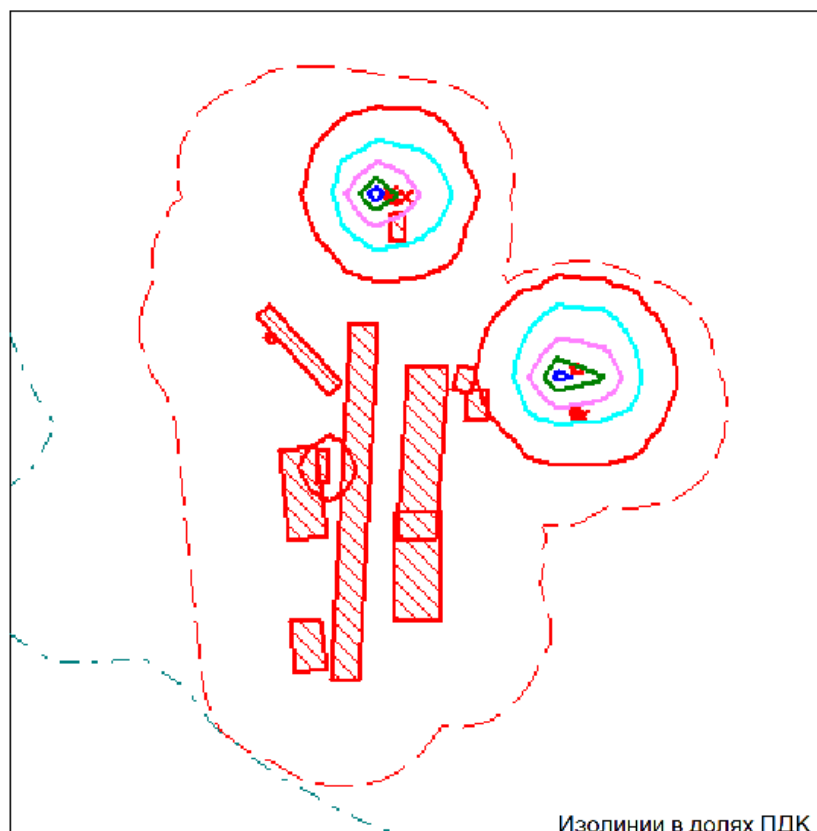


Макс концентрация 0.0625412 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $59^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.



Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

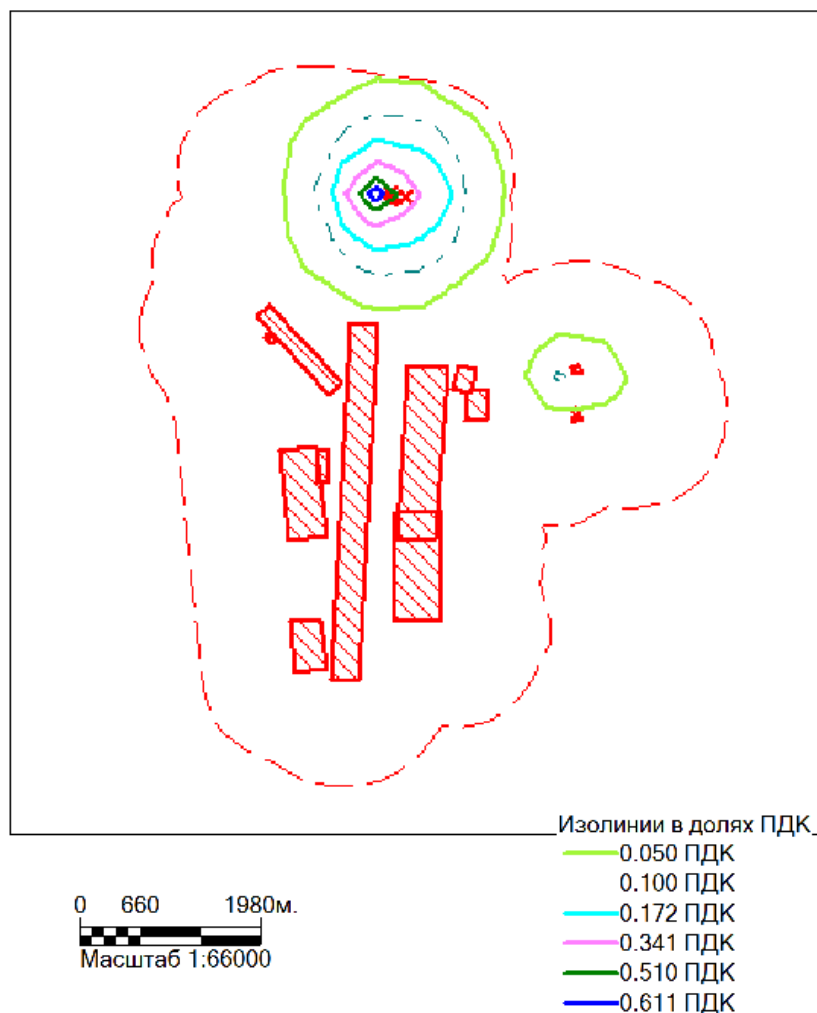
0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 2.131 ПДК  
 4.206 ПДК  
 6.281 ПДК  
 7.525 ПДК

0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 8.3550901 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

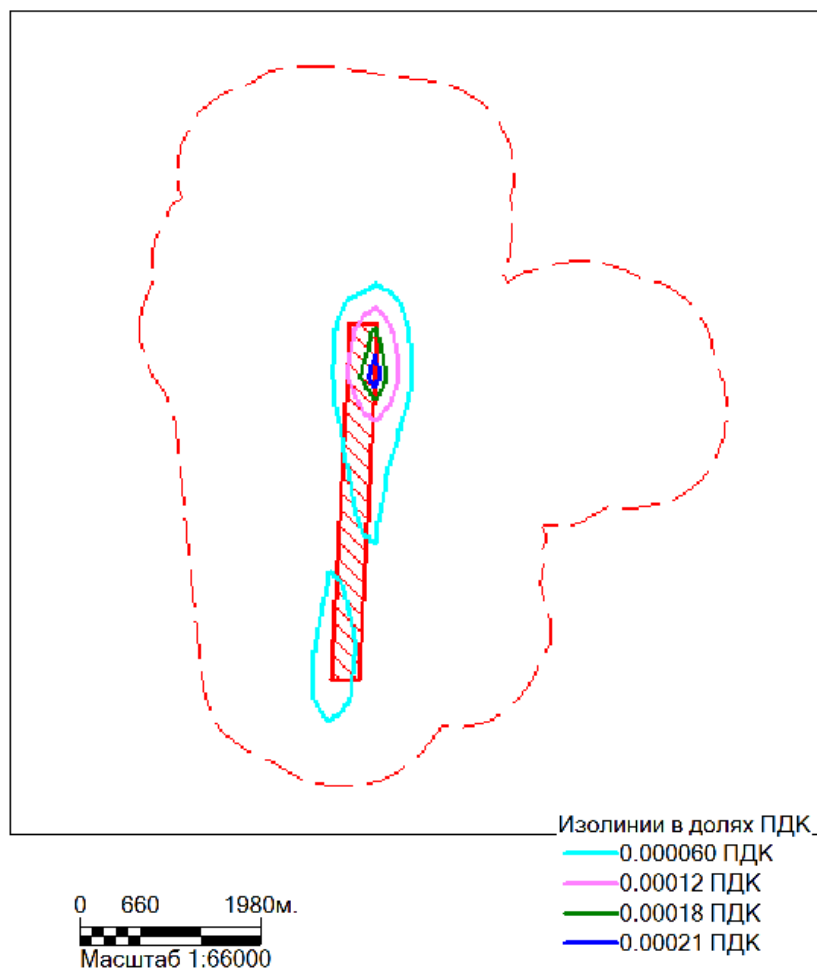
San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.6788573 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0305 Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)

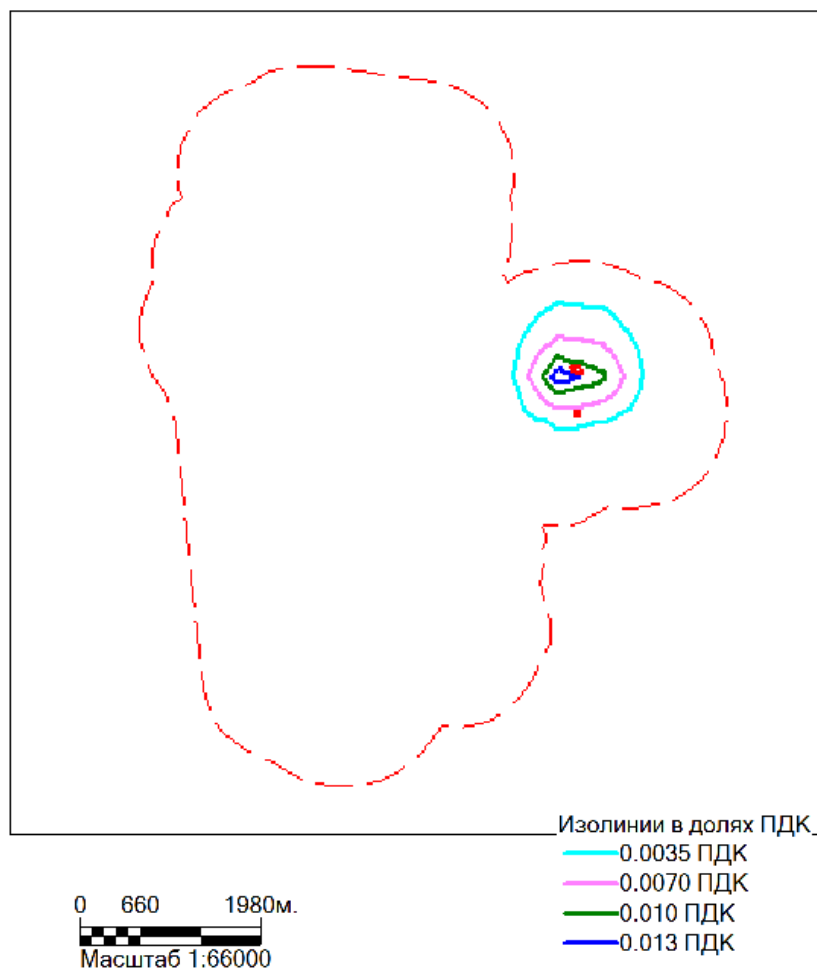
San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0002337 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 2836$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

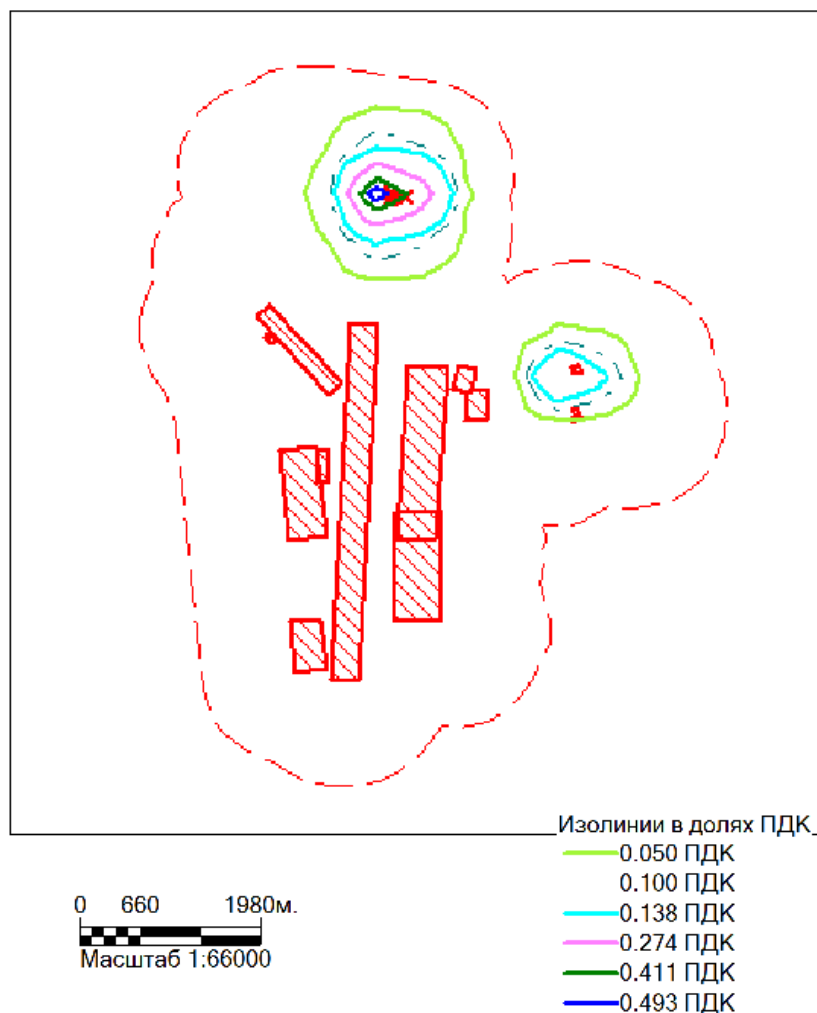
San. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0138859 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2836$   
При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

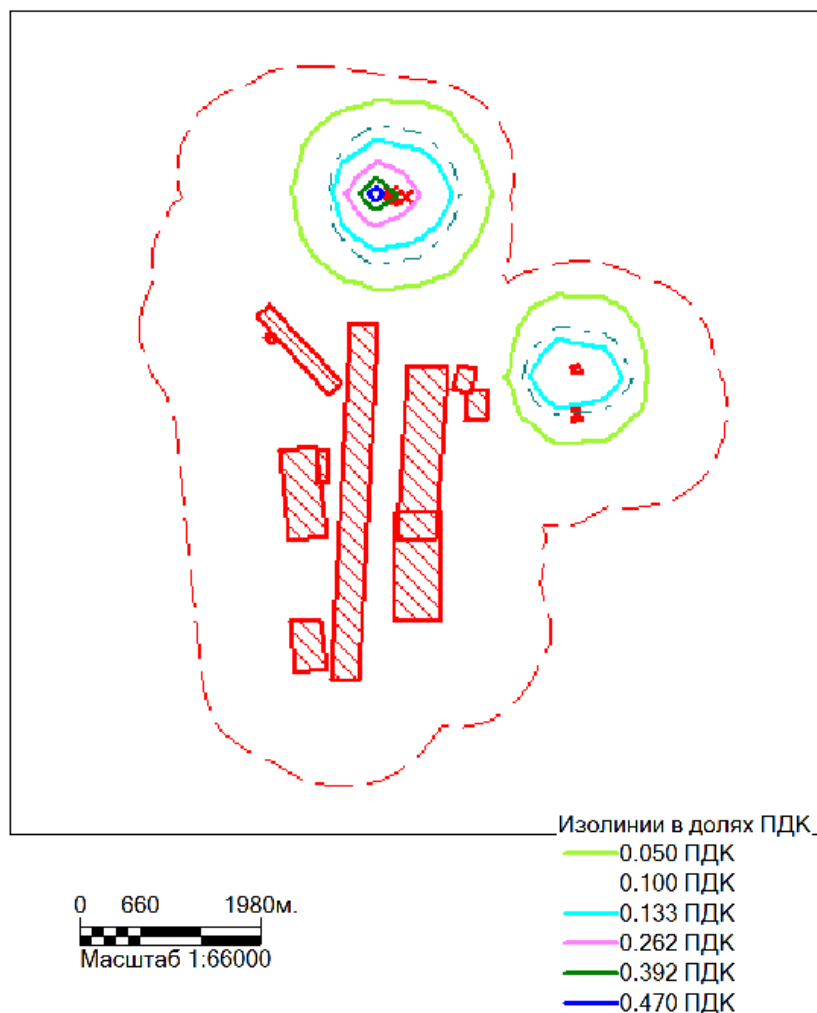


Макс концентрация 0.5473216 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 7.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

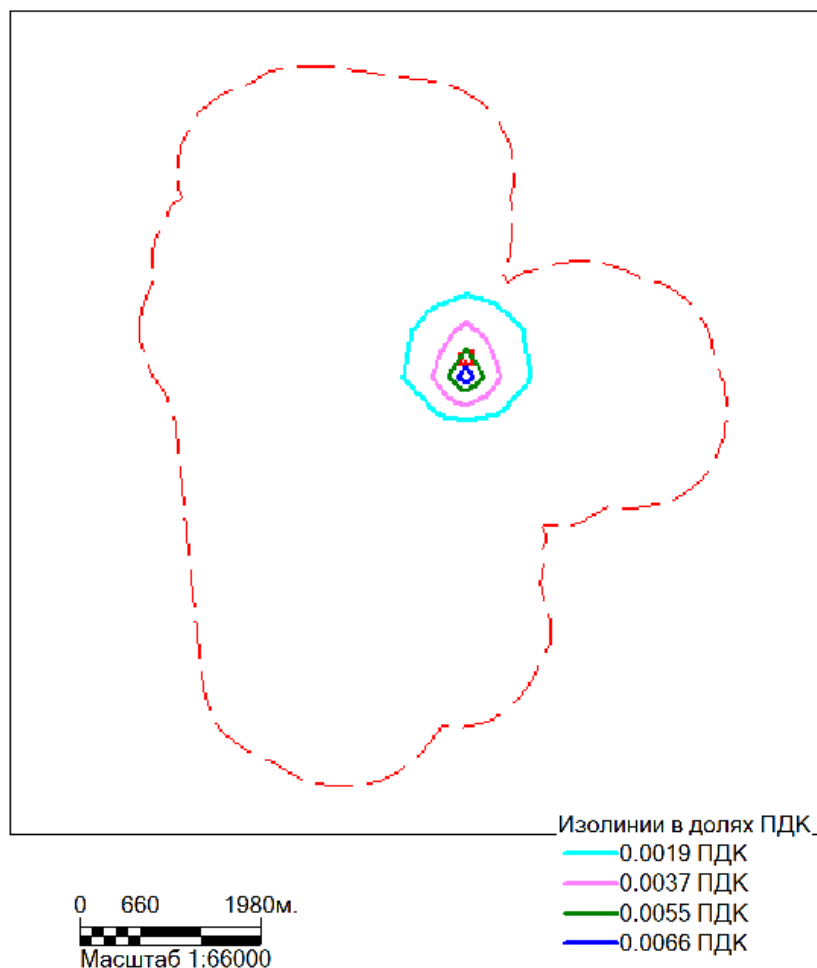
0330 Сера диоксид (Анидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 0.521784 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

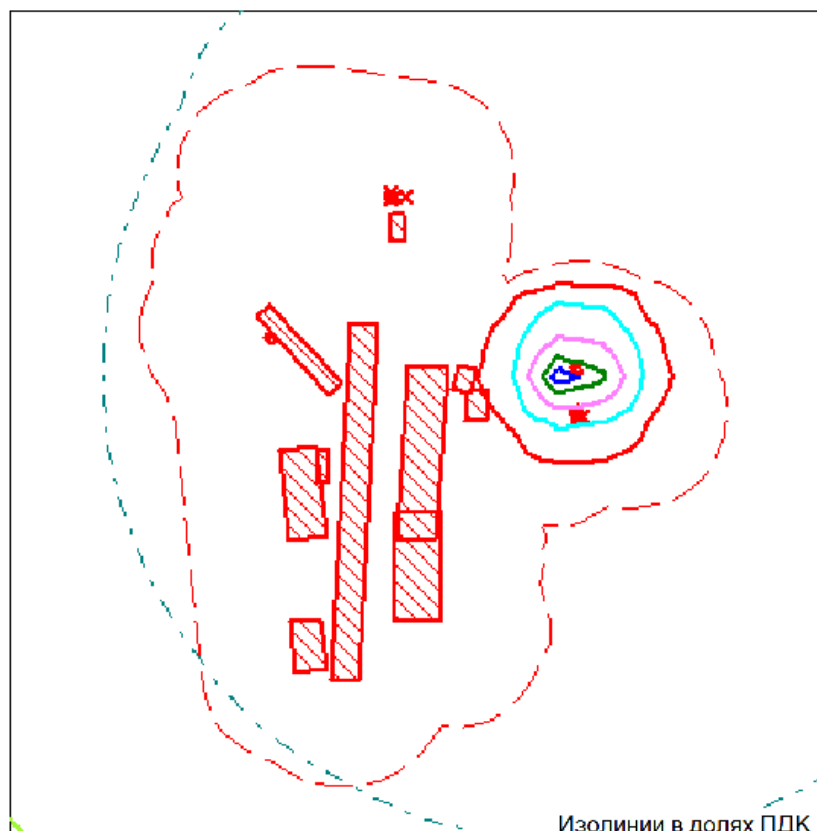
San. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0073419 ПДК достигается в точке  $x = 1747$   $y = 2836$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Изолинии в долях ПДК

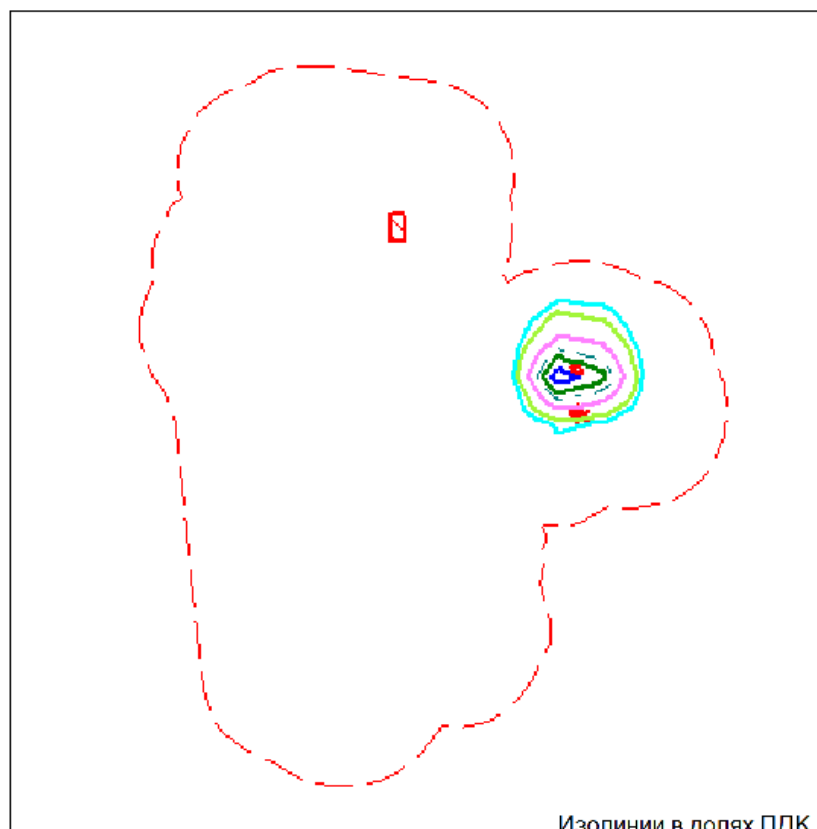
0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.916 ПДК  
 3.784 ПДК  
 5.652 ПДК  
 6.773 ПДК

Макс концентрация 7.5197501 ПДК достигается в точке  $x = 2747$   $y = 2836$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширины 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.



Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

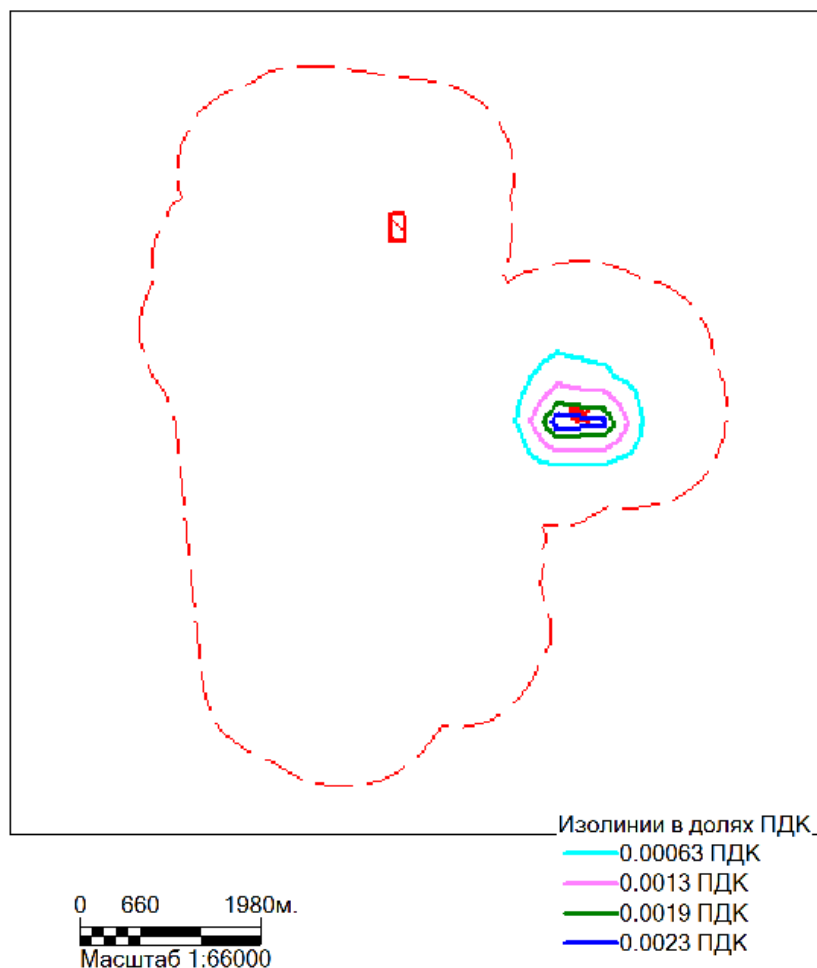
0.039 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.078 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.116 ПДК  
 0.139 ПДК

0 660 1980 м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 0.153813 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2836$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексаф

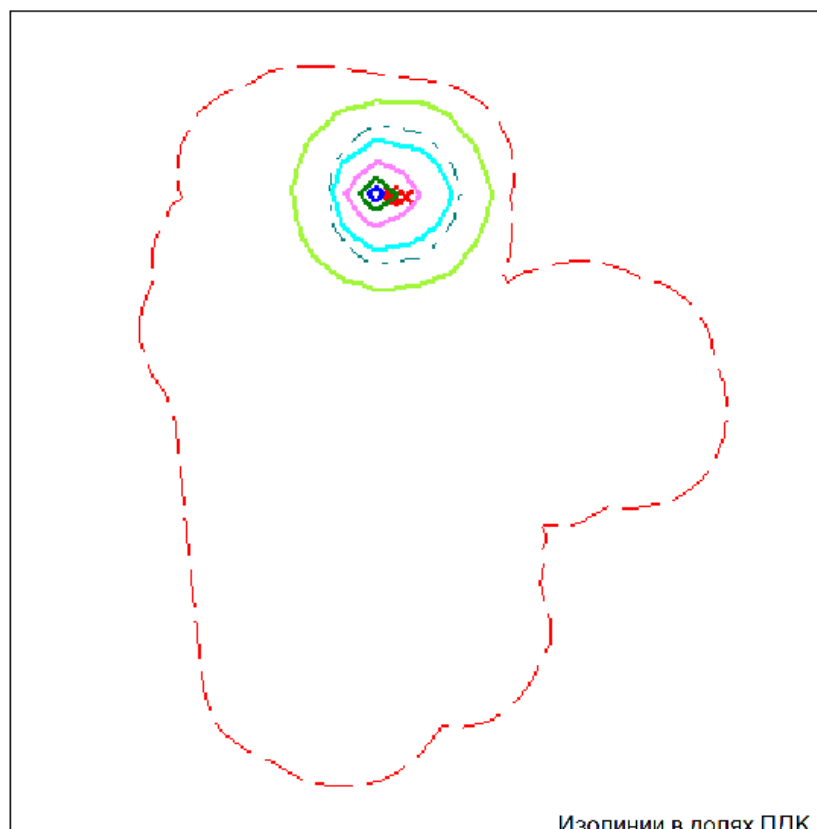
--- Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0025001 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $68^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

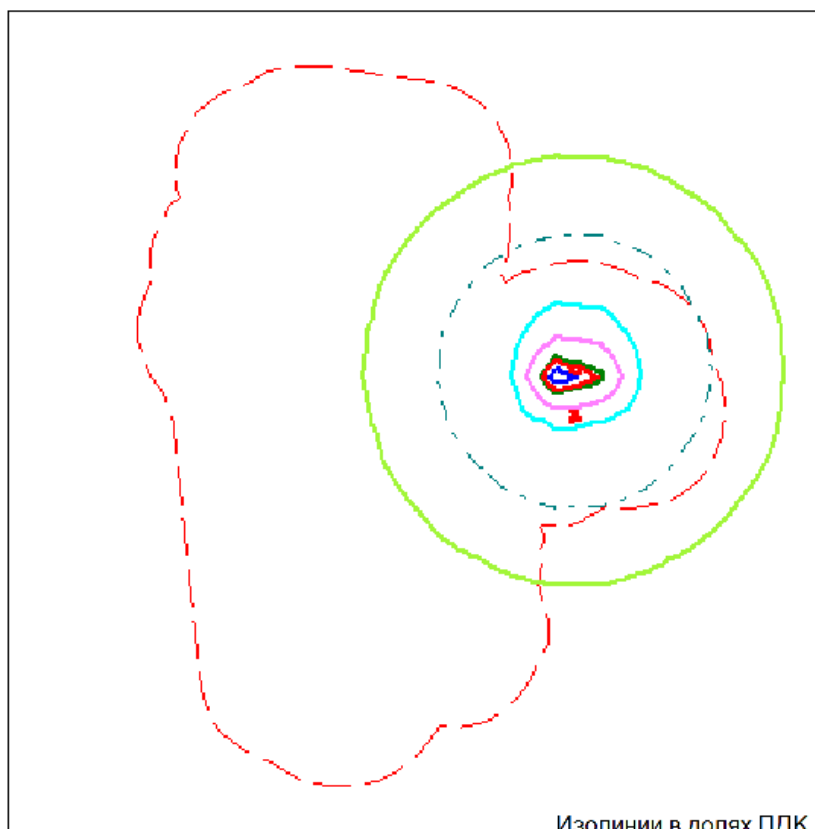
0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.132 ПДК  
 0.262 ПДК  
 0.392 ПДК  
 0.470 ПДК

0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 0.5224928 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

--- Сан. зона, группа N 01  
 --- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

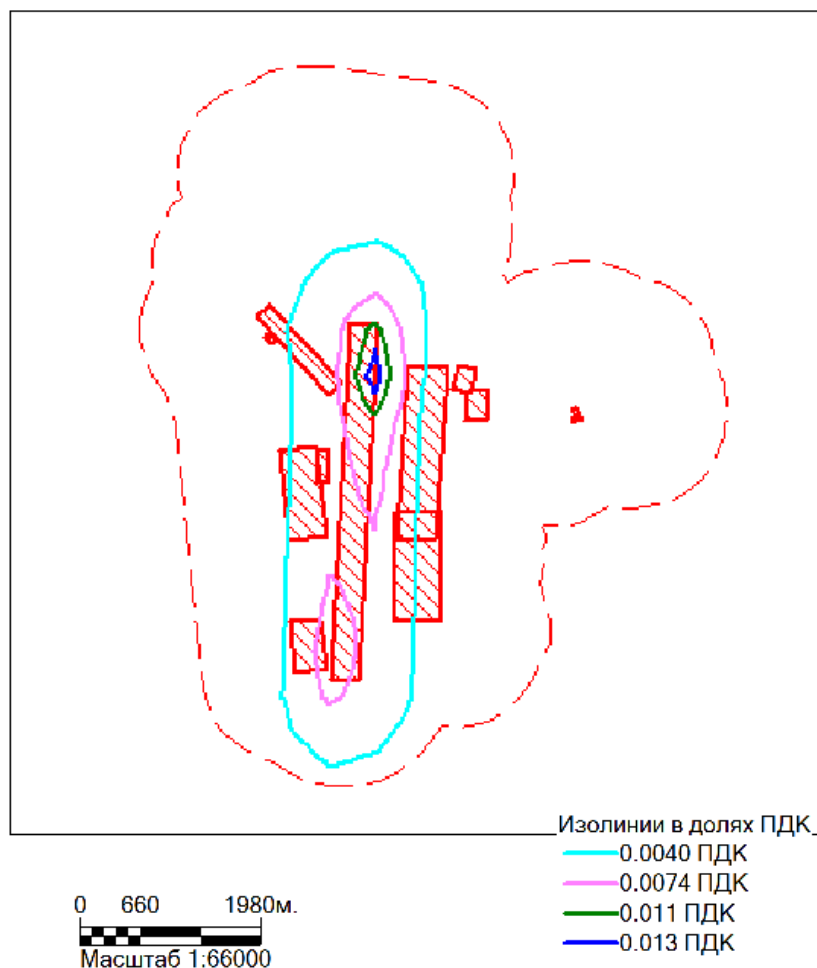
0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.319 ПДК  
 0.631 ПДК  
 0.942 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.129 ПДК

0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 1.2532922 ПДК достигается в точке x= 2747 y= 2836  
 При опасном направлении 69° и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)

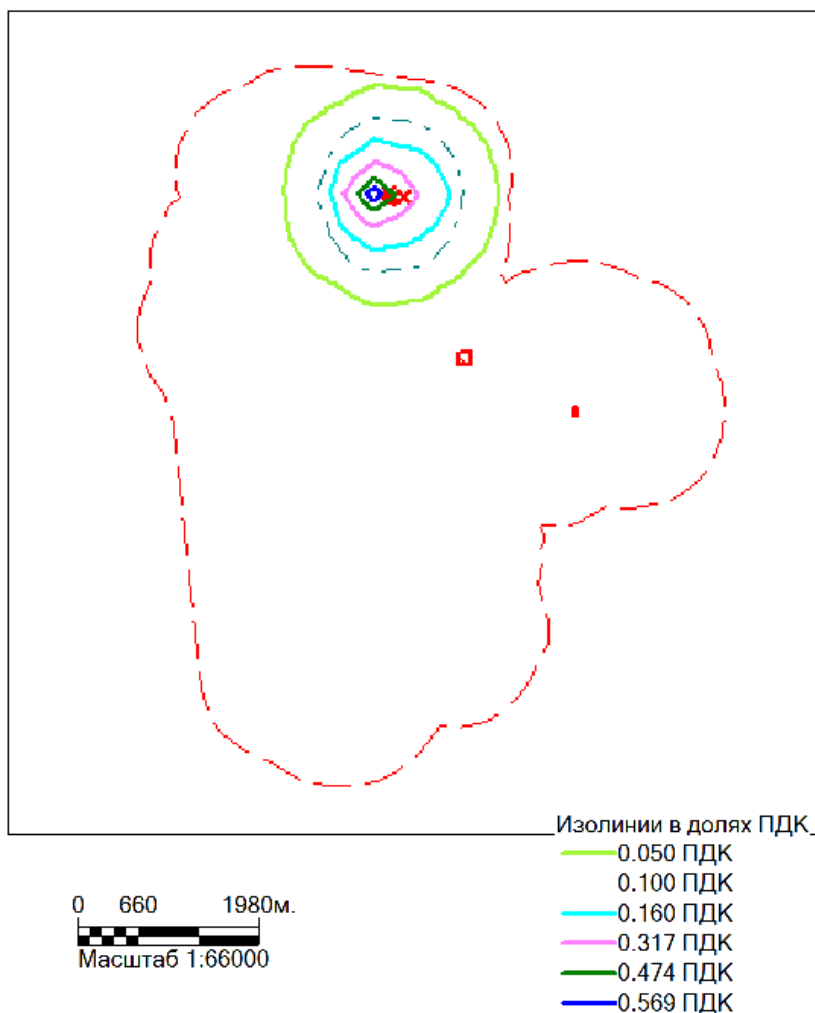
San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0142023 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 2836$   
 При опасном направлении  $206^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Раствор

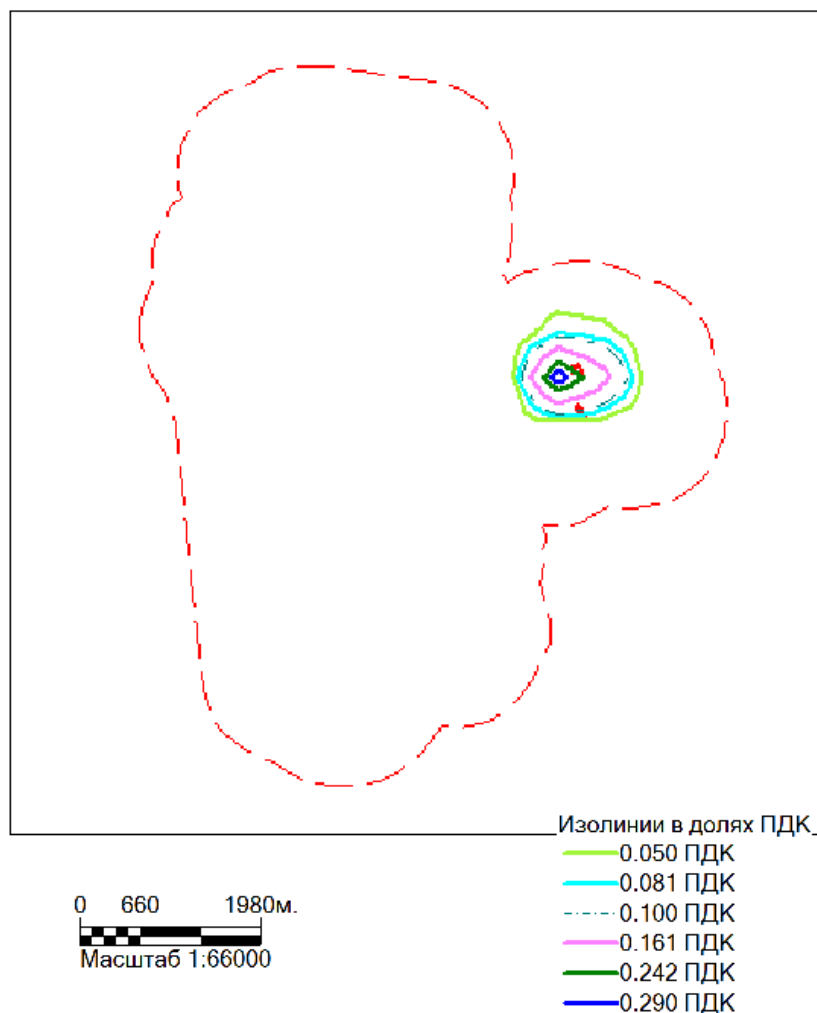
--- Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.6314943 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3225867 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2836$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

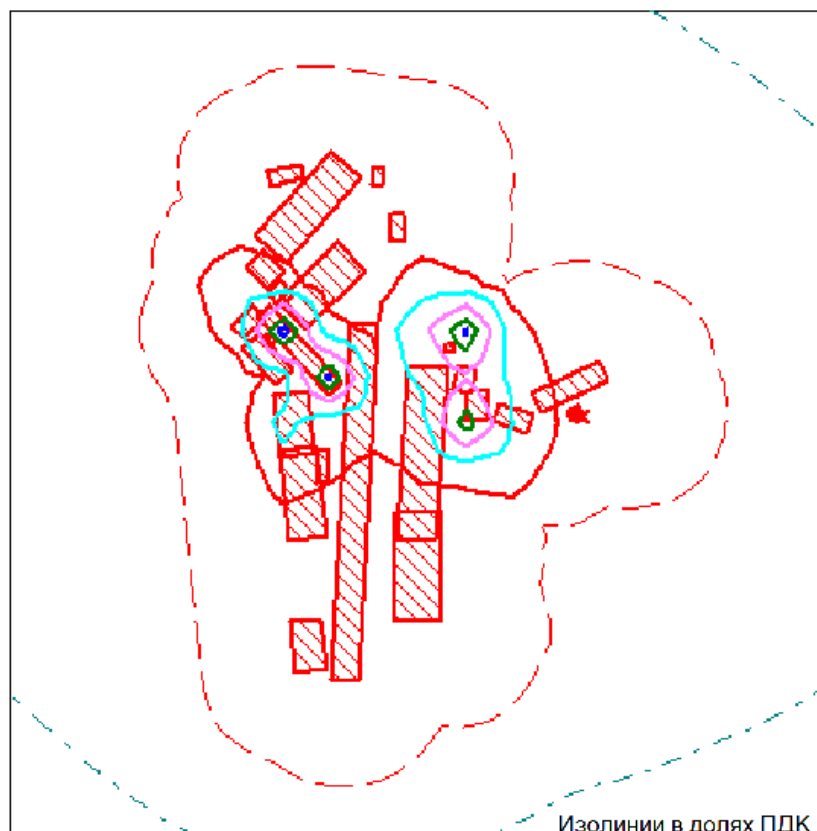
Город : 016 Житикарипский район

Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементной

--- Сан. зона, группа N 01  
 --- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

0.100 ПДК

1.0 ПДК

2.148 ПДК

4.230 ПДК

6.313 ПДК

7.563 ПДК

0 660 1980м.

Масштаб 1:66000

Макс концентрация 8.3963833 ПДК достигается в точке  $x = -253$   $y = 3336$

При опасном направлении  $140^\circ$  и опасной скорости ветра 0.61 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,

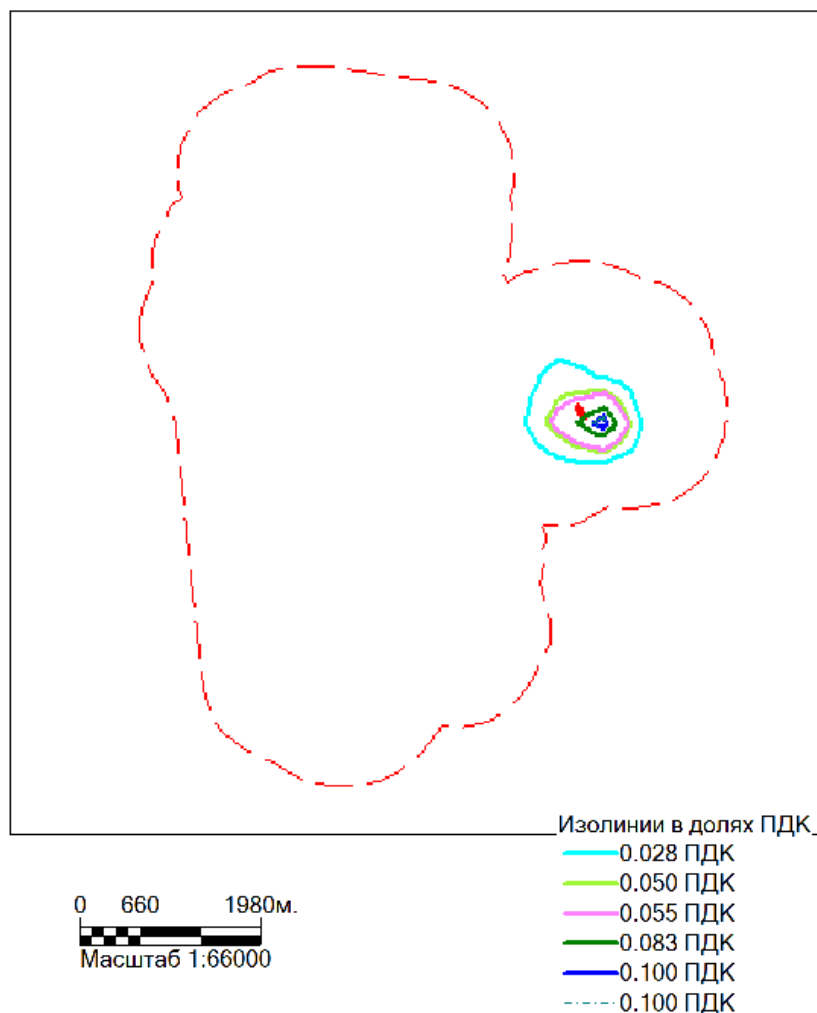
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$

Расчет на 2021 год.



Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

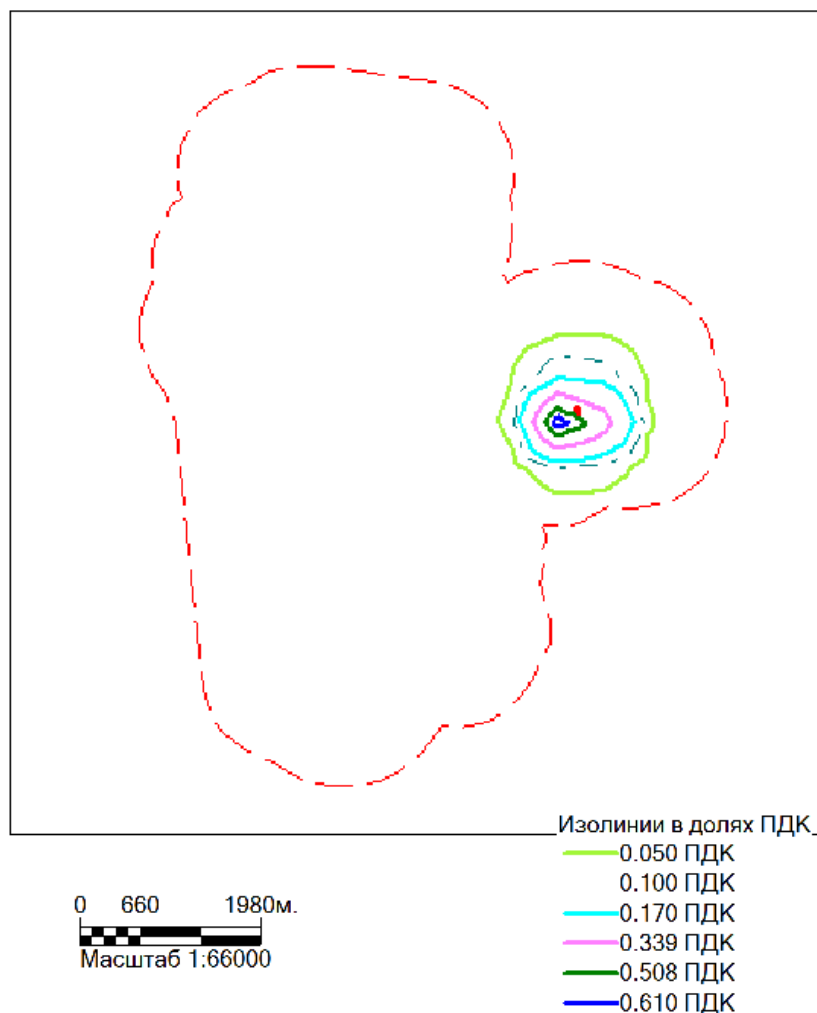
San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1106194 ПДК достигается в точке  $x=3247$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)

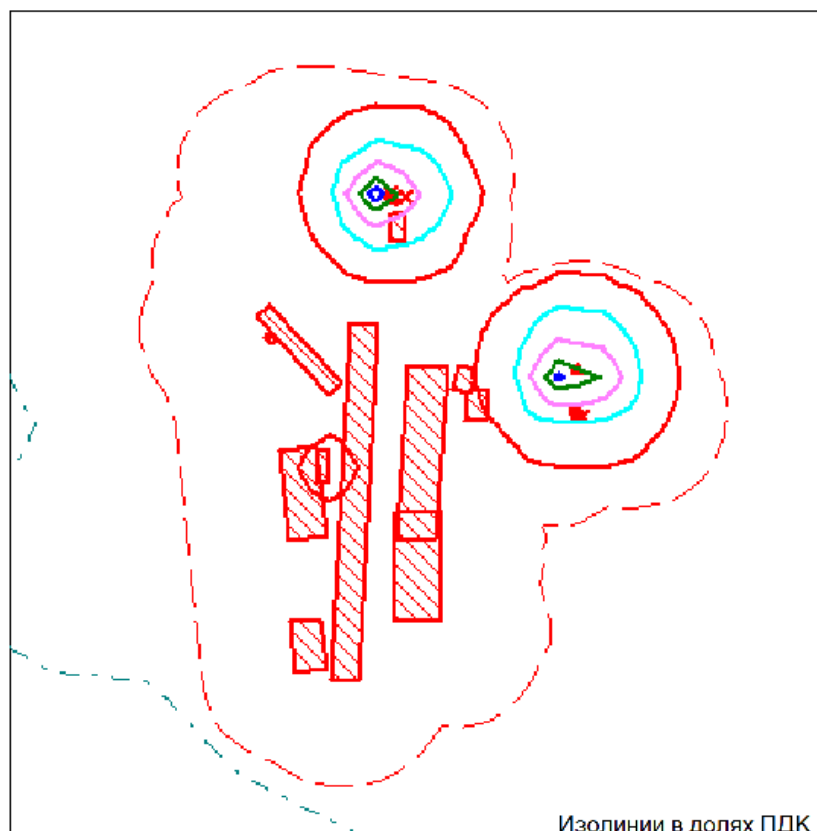
— Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.6773385 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2336$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301 0330

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

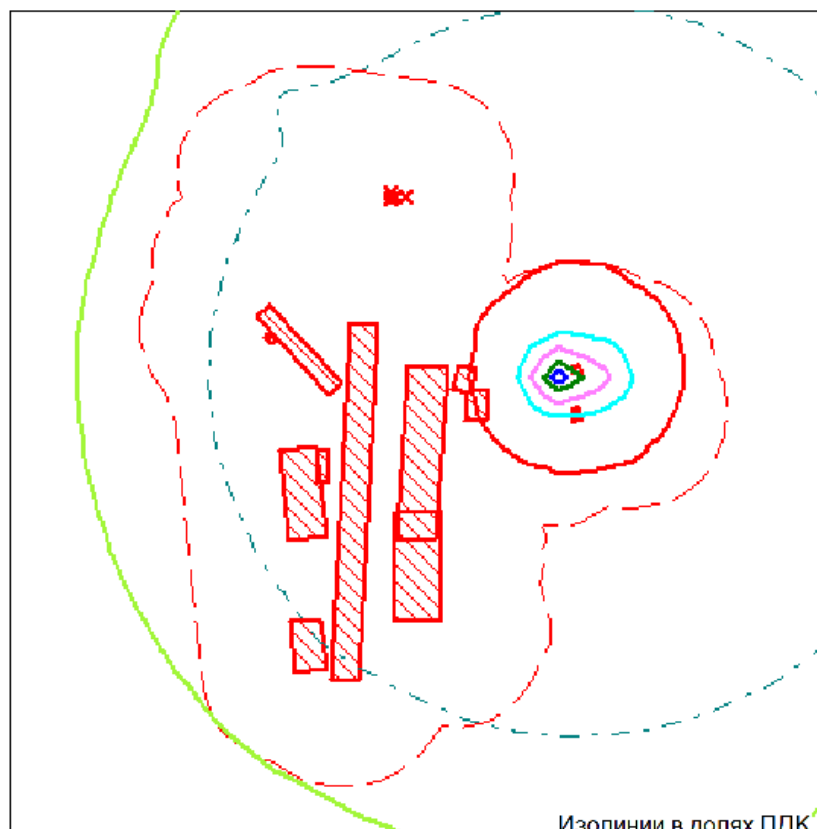
Изолинии в долях ПДК

0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 2.264 ПДК  
 4.468 ПДК  
 6.673 ПДК  
 7.995 ПДК

Макс концентрация 8.8768749 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6035 0184 0330

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

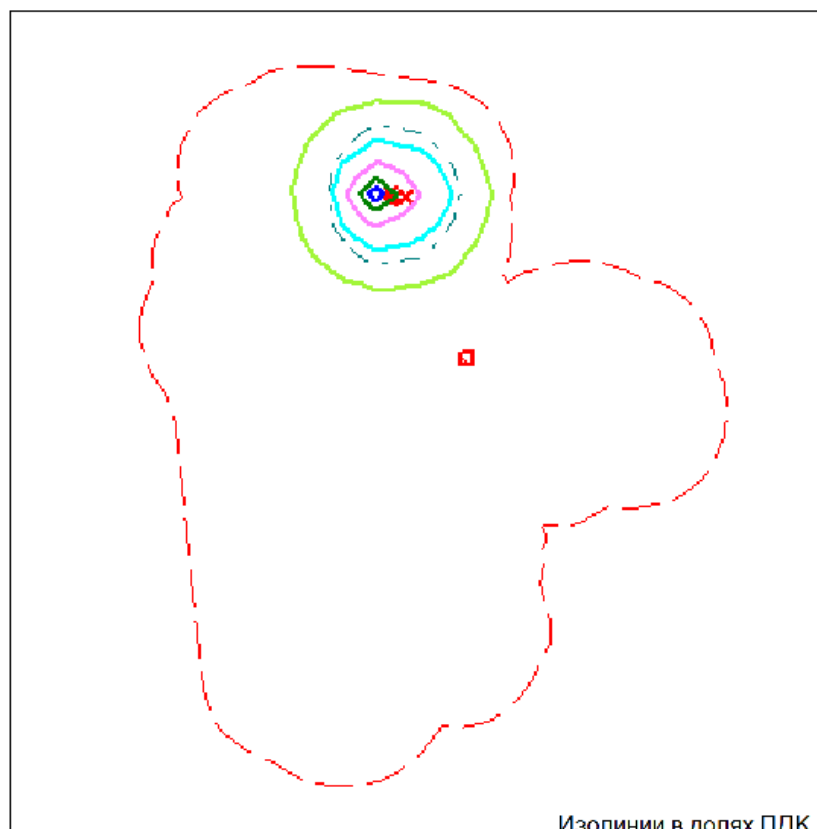
0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 5.177 ПДК  
 10.333 ПДК  
 15.490 ПДК  
 18.583 ПДК

0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 20.6455898 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2836$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333 1325

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

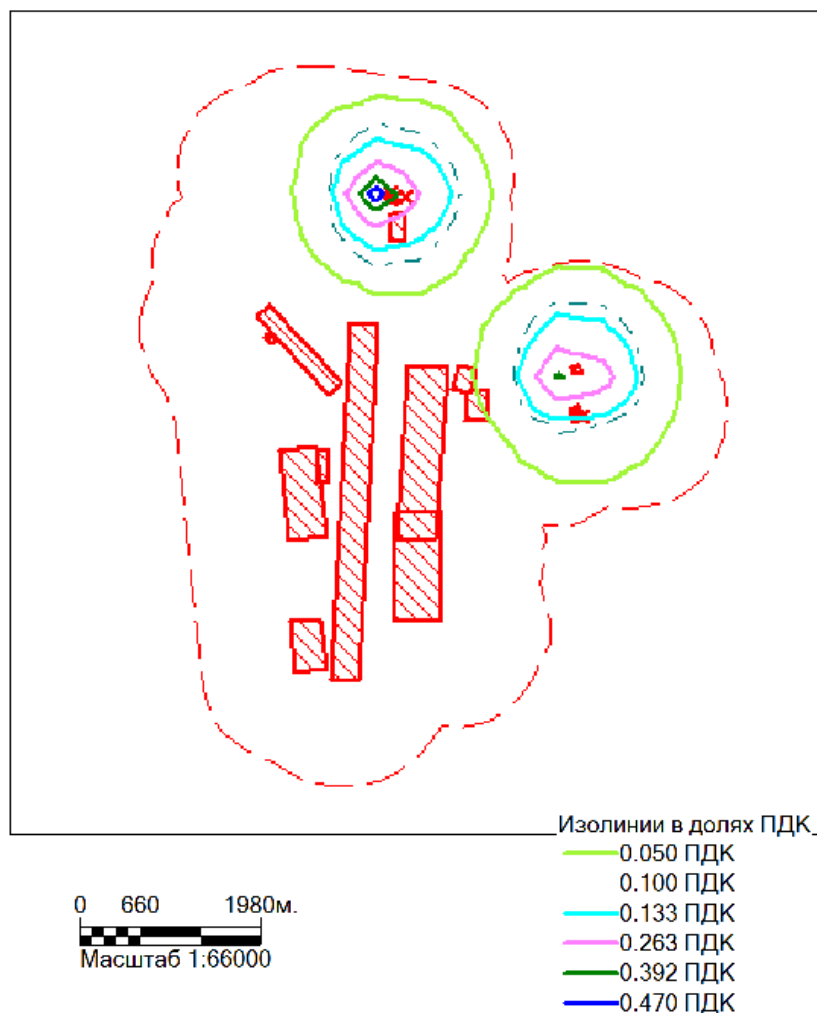
0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.133 ПДК  
 0.263 ПДК  
 0.393 ПДК  
 0.470 ПДК

0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 0.5224928 ПДК достигается в точке  $x=747$   $y=4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330 0342

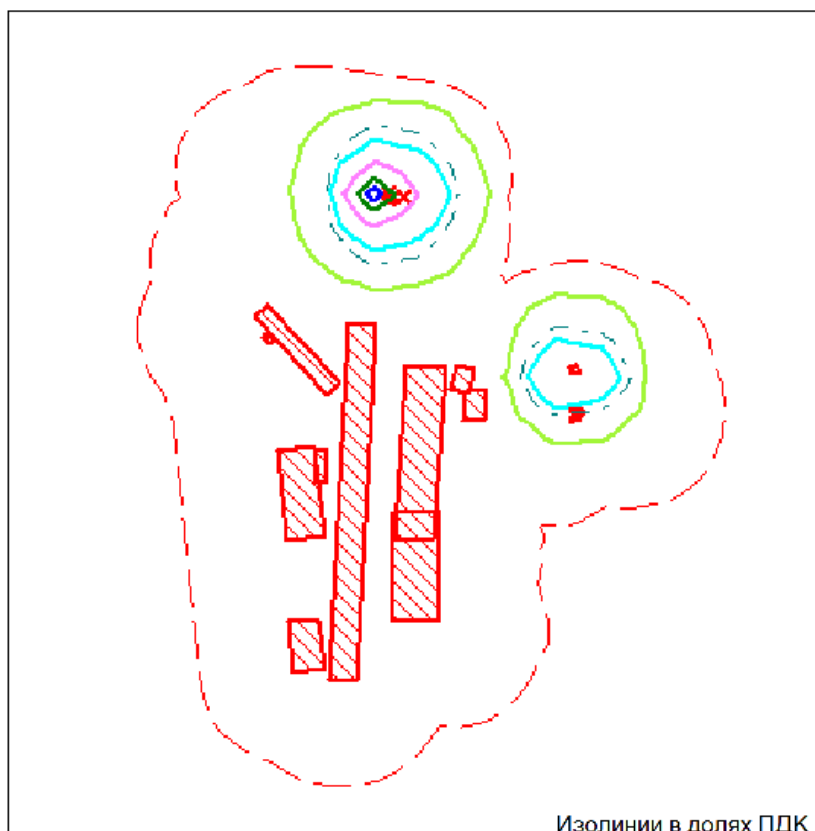
San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.521784 ПДК достигается в точке x= 747 y= 4836  
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6042 0322 0330

— Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

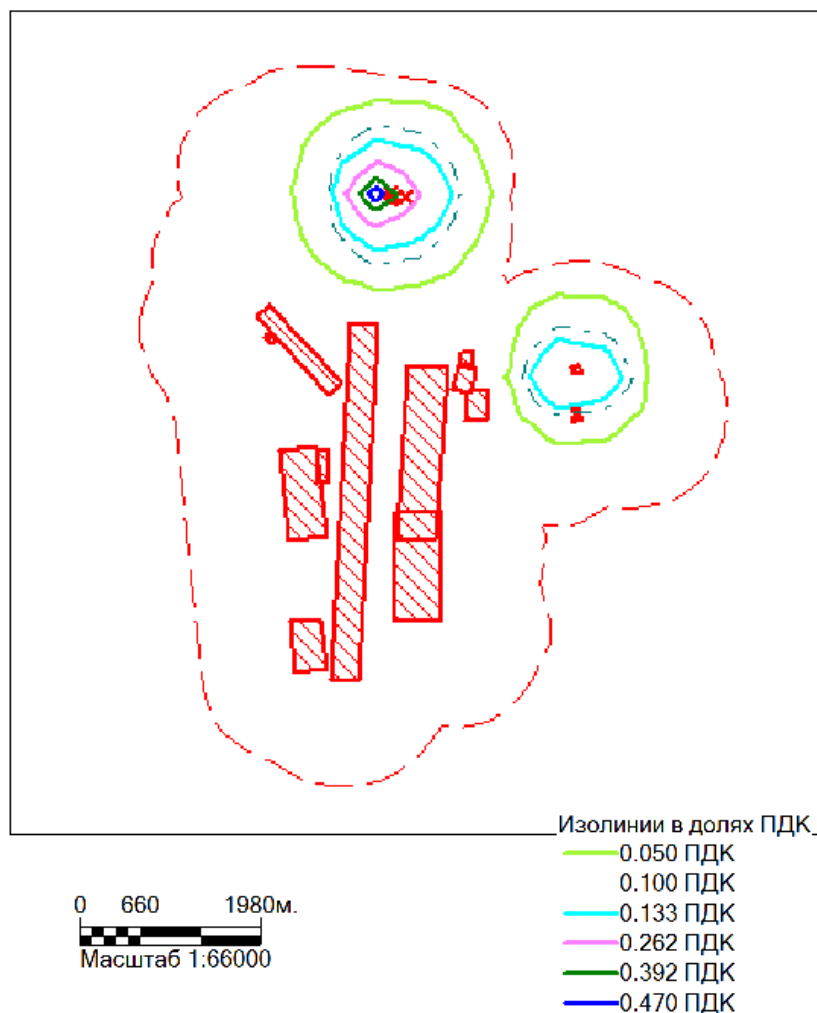
— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.133 ПДК  
 — 0.262 ПДК  
 — 0.392 ПДК  
 — 0.470 ПДК

0 660 1980м.  
 Масштаб 1:66000

Макс концентрация 0.521784 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330 0333

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

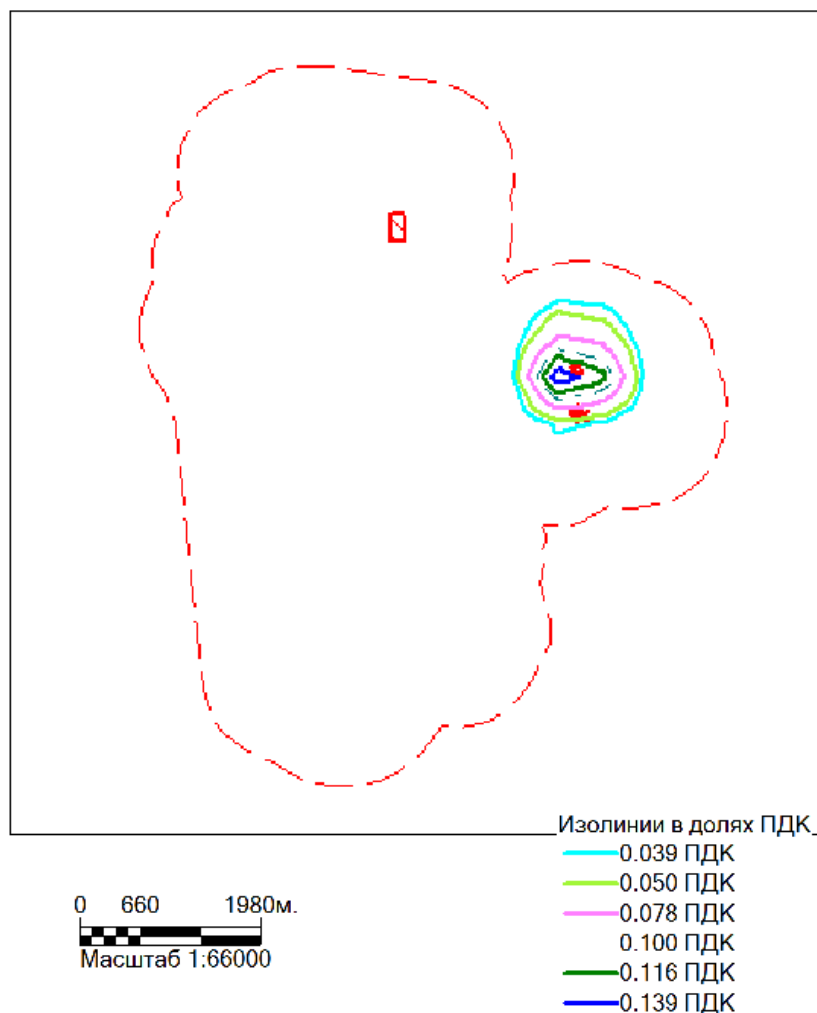


Макс концентрация 0.521784 ПДК достигается в точке  $x = 747$   $y = 4836$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.



Город : 016 Житикарипский район  
 Объект : 0005 Комаровское ГП. РР Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6359 0342 0344

San. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.153813 ПДК достигается в точке  $x=2747$   $y=2836$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на 2021 год.

### Приложение 13. Результаты расчёта уровня рисков

#### **ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект:  
**0005, Комаровское ГП. РР**

Расчетная зона:  
**граница санзоны**

#### **Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

#### **Список литературы**

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСИБР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой



|    |                                                                                                                                |                |       |        |   |      |   | т/год         |               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------|---|------|---|---------------|---------------|
| 1  | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:<br>70-20                                                          |                | 0,3   | 0,1    | - | 0    | 3 | 1137,764      | 92,72175<br>% |
| 2  | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                       | 630-08-0       | 5     | 3      | - | 0    | 4 | 66,21272<br>2 | 5,39599<br>%  |
| 3  | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/<br>(60)                                                       | 8032-32-<br>4  | 5     | 1,5    | - | 0    | 4 | 11,01         | 0,89726<br>%  |
| 4  | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                  | 10102-<br>44-0 | 0,2   | 0,04   | - | 0    | 2 | 6,84775       | 0,55806<br>%  |
| 5  | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)<br>(10) |                | 1     | 0      | - | 0    | 4 | 2,41774       | 0,19703<br>%  |
| 6  | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                       | 10102-<br>43-9 | 0,4   | 0,06   | - | 0    | 3 | 1,11137       | 0,09057<br>%  |
| 7  | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                              | 7446-09-<br>5  | 0,5   | 0,05   | - | 0    | 3 | 0,751855      | 0,06127<br>%  |
| 8  | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                |                | 0,5   | 0,15   | - | 0    | 3 | 0,29514       | 0,02405<br>%  |
| 9  | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                    | 1333-86-<br>4  | 0,15  | 0,05   | - | 0    | 3 | 0,27749       | 0,02261<br>%  |
| 10 | [0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) (274)                              | 1309-37-<br>1  | 0     | 0,04   | - | 0    | 3 | 0,16674       | 0,01359<br>%  |
| 11 | [2978] Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из<br>отходов подошвенных резин (1090*)                                 |                | 0     | 0      | - | 0,1  | - | 0,067         | 0,00546<br>%  |
| 12 | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                           | 50-00-0        | 0,05  | 0,01   | - | 0    | 2 | 0,05407       | 0,00441<br>%  |
| 13 | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на<br>свинец/ (513)                                                 | 7439-92-<br>1  | 0,001 | 0,0003 | - | 0    | 1 | 0,03168       | 0,00258<br>%  |
| 14 | [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                      | 1302-74-<br>5  | 0     | 0      | - | 0,04 | - | 0,0177        | 0,00144<br>%  |
| 15 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/<br>(617)                                                        | 7664-39-<br>3  | 0,02  | 0,005  | - | 0    | 2 | 0,01028       | 0,00084<br>%  |
| 16 | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                 | 7439-96-<br>5  | 0,01  | 0,001  | - | 0    | 2 | 0,00894       | 0,00073<br>%  |
| 17 | [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром<br>шестивалентный) (647)                                                    | 18540-<br>29-9 | 0     | 0,0015 | - | 0    | 1 | 0,00677       | 0,00055<br>%  |

|    |                                                                                                                                                               |           |       |              |   |      |   |               |              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------------|---|------|---|---------------|--------------|
| 18 | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                     | 7783-06-4 | 0,008 | 0            | - | 0    | 2 | 0,00539       | 0,00044<br>% |
| 19 | [0305] Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)                                                                                                                | 6484-52-2 | 0     | 0,3          | - | 0    | 4 | 0,0049        | 0,00040<br>% |
| 20 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                    | 7647-01-0 | 0,2   | 0,1          | - | 0    | 2 | 0,00471       | 0,00038<br>% |
| 21 | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& | 7784-18-1 | 0,2   | 0,03         | - | 0    | 2 | 0,0032        | 0,00026<br>% |
| 22 | [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                      | 50-32-8   | 0     | 0,0000<br>01 | - | 0    | 1 | 0,002435<br>4 | 0,00020<br>% |
| 23 | [0164] Никель оксид (в пересчете на никель) (420)                                                                                                             | 1313-99-1 | 0     | 0,001        | - | 0    | 2 | 0,00134       | 0,00011<br>% |
| 24 | [0514] Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)                                                                                                                    | 115-11-7  | 10    | 0            | - | 0    | 4 | 0,0001        | 0,00001<br>% |
| 25 | [0526] Этен (Этилен) (669)                                                                                                                                    | 74-85-1   | 3     | 0            | - | 0    | 3 | 0,0001        | 0,00001<br>% |
| 26 | [2001] Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)                                                                                              | 107-13-1  | 0     | 0,03         | - | 0    | 2 | 0,00002       | 0,00000<br>% |
| 27 | [0516] 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)                                                                                              | 78-79-5   | 0,5   | 0            | - | 0    | 3 | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 28 | [0618] 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)                                                                                           | 98-83-9   | 0,04  | 0            | - | 0    | 3 | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 29 | [1215] Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346*)                                                                 | 84-74-2   | 0     | 0            | - | 0,1  | - | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 30 | [0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                | 1310-73-2 | 0     | 0            | - | 0,01 | - | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 31 | [0930] 2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)                                                                                                                  | 126-99-8  | 0,02  | 0,002        | - | 0    | 2 | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 32 | [0322] Серная кислота (517)                                                                                                                                   | 7664-93-9 | 0,3   | 0,1          | - | 0    | 2 | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 33 | [0620] Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)                                                                                                                 | 100-42-5  | 0,04  | 0,002        | - | 0    | 2 | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 34 | [0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)                                                                                                             | 106-99-0  | 3     | 1            | - | 0    | 4 | 0,00001       | 0,00000<br>% |
| 35 | [1611] Оксиран (Этилена оксид, Эпоксипропан) (437)                                                                                                            | 75-21-8   | 0,3   | 0,03         | - | 0    | 3 | 0,000003      | 0,00000      |

|    |                                |           |   |   |   |     |   |                 |                |
|----|--------------------------------|-----------|---|---|---|-----|---|-----------------|----------------|
|    |                                |           |   |   |   |     |   |                 | %              |
| 36 | [0521] Пропен (Пропилен) (473) | 115-07-1  | 3 | 0 | - | 0   | 3 | 0,000001        | 0,00000<br>%   |
| 37 | [2732] Керосин (654*)          | 8008-20-6 | 0 | 0 | - | 1,2 | - | 0               | 0,00000<br>%   |
|    | Всего :                        |           |   |   |   |     |   | 1227,073<br>526 | 100,0000<br>0% |

**Характеристика выбросов загрязняющих веществ,  
выбрасываемых в атмосферу**

Таблиц  
а 1.2.

| №<br>п/п | Класс<br>опасности | Количество<br>выбрасываемых веществ | Суммарный<br>выброс,<br>т/год | Доля<br>выброса, % |
|----------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1        | 1                  | 3                                   | 0,040885                      | 0,00333%           |
| 2        | 2                  | 12                                  | 6,93573                       | 0,56523%           |
| 3        | 3                  | 11                                  | 1140,366719                   | 92,93385%          |
| 4        | 4                  | 6                                   | 79,645472                     | 6,49068%           |
| 5        | ОБУВ               | 5                                   | 0,08472                       | 0,00690%           |
|          | Всего :            | 37                                  | 1227,073526                   | 100,00000<br>%     |

$UR_i$  - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины  $SFI$ , стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i \text{ [м}^3\text{/мг]} = SFI_i \text{ [(кг} \times \text{сут.)/(мг)]} \times 1/70 \text{ [кг]} \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) \text{ [м}^3\text{/сут.]}, \text{ где (1.1)}$$

$T_{out}$  - время, проводимое вне помещений, час/день

$V_{out}$ - скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

$T_{in}$ - время, проводимое внутри помещений, час/день

$V_{in}$ - скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ**

Таблица 1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                           | CAS        | $C_{max}$ (max раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия | Источники данных |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------|
| 1     | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                   | 7439-96-5  | 0,000158                               | -                       | 0,01                      |                                | [16]             |
| 2     | [0164] Никель оксид (в пересчете на никель) (420)                                                                                                             | 1313-99-1  | 0,000014                               | -                       | 0                         |                                | [17]             |
| 3     | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   | 7439-92-1  | 0,000925                               | -                       | 0,001                     | ЦНС, кровь                     | [15,16]          |
| 4     | [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                      | 50-32-8    | 0,000071                               | -                       | 0                         |                                | [15]             |
| 5     | [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                                                                                      | 18540-29-9 | 0,000067                               | -                       | 0                         | органы дыхания                 | [15,16]          |
| 6     | [0322] Серная кислота (517)                                                                                                                                   | 7664-93-9  | 0                                      | 0,1                     | 0,3                       | органы дыхания                 | [17]             |
| 7     | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                     | 7783-06-4  | 0,000009                               | 0,1                     | 0,008                     | органы дыхания                 | [15,16]          |
| 8     | [0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                | 1310-73-2  | 0                                      | 0,005                   | 0                         | органы дыхания, глаза          | [17]             |
| 9     | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& | 7784-18-1  | 0,000045                               | -                       | 0,2                       |                                | [17]             |
| 10    | [0930] 2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)                                                                                                                  | 126-99-8   | 0                                      | 3,5                     | 0,02                      |                                | [17]             |

|    |                                                                                                |            |              |       |      |                                       |         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-------|------|---------------------------------------|---------|
| 11 | [2732] Керосин (654*)                                                                          | 8008-20-6  | 0,00396<br>1 | -     | 0    |                                       | [17]    |
| 12 | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                           | 50-00-0    | 0,00165<br>8 | 0,048 | 0,05 | органы дыхания, глаза                 | [16]    |
| 13 | [0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)                                              | 106-99-0   | 0            | 0,11  | 3    | развитие                              | [17]    |
| 14 | [1611] Оксиран (Этилена оксид, Эпоксипропан) (437)                                             | 75-21-8    | 0            | -     | 0,3  |                                       | [17]    |
| 15 | [2001] Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)                               | 107-13-1   | 0            | 0,2   | 0    | ЦНС                                   | [17]    |
| 16 | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                             |            | 0,87132      | -     | 0,3  |                                       | [17]    |
| 17 | [0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 1309-37-1  | 0,00200<br>3 | -     | 0    |                                       | [17]    |
| 18 | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 10102-44-0 | 0,17139<br>4 | 0,47  | 0,2  | органы дыхания                        | [15,16] |
| 19 | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 10102-43-9 | 0,01723<br>9 | 0,72  | 0,4  | органы дыхания                        | [16]    |
| 20 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                     | 7647-01-0  | 0,00029<br>8 | 2,1   | 0,2  | органы дыхания                        | [17]    |
| 21 | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 7446-09-5  | 0,01756<br>4 | 0,66  | 0,5  | органы дыхания                        | [15]    |
| 22 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 7664-39-3  | 0,00038<br>9 | 0,25  | 0,02 | органы дыхания                        | [15]    |
| 23 | [0526] Этен (Этилен) (669)                                                                     | 74-85-1    | 0            | -     | 3    |                                       | [17]    |
| 24 | [0618] 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)                            | 98-83-9    | 0            | -     | 0,04 |                                       | [17]    |
| 25 | [1215] Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346*)  | 84-74-2    | 0            | -     | 0    |                                       | [17]    |
| 26 | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                |            | 0,00755<br>6 | 0,3   | 0,5  | органы дыхания, системные заболевания | [17]    |
| 27 | [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                      | 1302-74-5  | 0,00031<br>6 | -     | 0    |                                       | [18]    |
| 28 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 1333-86-4  | 0,00394<br>1 | -     | 0,15 |                                       | [16]    |
| 29 | [0305] Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)                                                 | 6484-52-   | 0,00009      | -     | 0    |                                       |         |



|    |                                                                                                                          |               |              |      |      |                                       |         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------|------|---------------------------------------|---------|
|    |                                                                                                                          | 2             | 2            |      |      |                                       |         |
| 30 | [0516] 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)                                                         | 78-79-5       | 0            | -    | 0,5  |                                       |         |
| 31 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |               | 0,04009<br>3 | -    | 1    |                                       |         |
| 32 | [0620] Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)                                                                            | 100-42-5      | 0            | 20,0 | 0,04 | глаза, органы дыхания                 | [17]    |
| 33 | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 630-08-0      | 4,01466<br>9 | 23,0 | 5    | сердечно-сосудистая система, развитие | [15,16] |
| 34 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                    | 8032-32-<br>4 | 0,67757<br>6 | -    | 5    |                                       | [17,18] |
| 35 | [0514] Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)                                                                               | 115-11-7      | 0            | -    | 10   |                                       | [17]    |
| 36 | [0521] Пропен (Пропилен) (473)                                                                                           | 115-07-1      | 0            | -    | 3    |                                       | [17]    |
| 37 | [2978] Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)                              |               | 0,00315<br>3 | -    | 0    |                                       |         |
|    |                                                                                                                          |               |              |      |      |                                       |         |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                      | CAS            | Причина включения в список  | Причина исключения из списка                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 18540-<br>29-9 |                             | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{мах}=0$ |
| 2     | [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                 | 50-32-8        |                             | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{мах}=0$ |
| 3     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                              | 1333-<br>86-4  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                                                                                            |
| 4     | [0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)                        | 106-99-<br>0   |                             | расчет не проводился за 2023                                                               |

|    |                                                                                                                                                                |            |                 |                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | [1611] Оксидан (Этилена оксид, Эпоксипропан) (437)                                                                                                             | 75-21-8    |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 6  | [2001] Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)                                                                                               | 107-13-1   |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 7  | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                    | 7439-92-1  | расчет по ПДКмр |                                                                                            |
| 8  | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                           | 50-00-0    | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 9  | [0620] Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)                                                                                                                  | 100-42-5   |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 10 | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                    | 7439-96-5  | расчет по ПДКмр |                                                                                            |
| 11 | [0164] Никель оксид (в пересчете на никель) (420)                                                                                                              | 1313-99-1  |                 | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $S_{max}=0$ |
| 12 | [0322] Серная кислота (517)                                                                                                                                    | 7664-93-9  |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 13 | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                      | 7783-06-4  | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 14 | [0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                 | 1310-73-2  |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 15 | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&) | 7784-18-1  | расчет по ПДКмр |                                                                                            |
| 16 | [0930] 2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)                                                                                                                   | 126-99-8   |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 17 | [2732] Керосин (654*)                                                                                                                                          | 8008-20-6  |                 | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $S_{max}=0$ |
| 18 | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                                                                                             |            |                 | нет данных о вредных эффектах неканцерогенного острого воздействия                         |
| 19 | [0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                | 1309-37-1  |                 | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $S_{max}=0$ |
| 20 | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                  | 10102-44-0 | расчет по ARfC  |                                                                                            |

|    |                                                                                                                          |            |                 |                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 10102-43-9 | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 22 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                               | 7647-01-0  | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 23 | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 7446-09-5  | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 24 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 7664-39-3  | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 25 | [0526] Этен (Этилен) (669)                                                                                               | 74-85-1    |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 26 | [0618] 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)                                                      | 98-83-9    |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 27 | [1215] Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346*)                            | 84-74-2    |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 28 | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                          |            | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 29 | [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                | 1302-74-5  |                 | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{мах}=0$ |
| 30 | [0305] Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)                                                                           | 6484-52-2  |                 | нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{мах}=0$ |
| 31 | [0516] 2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)                                                         | 78-79-5    |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 32 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |            | расчет по ПДКмр |                                                                                            |
| 33 | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 630-08-0   | расчет по ARfC  |                                                                                            |
| 34 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                    | 8032-32-4  | расчет по ПДКмр |                                                                                            |
| 35 | [0514] Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)                                                                               | 115-11-7   |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 36 | [0521] Пропен (Пропилен) (473)                                                                                           | 115-07-1   |                 | расчет не проводился за 2023                                                               |
| 37 | [2978] Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)                              |            |                 | нет данных о вредных эффектах                                                              |
|    |                                                                                                                          |            |                 |                                                                                            |

**Ранжирование загрязняющих веществ,  
выбрасываемых в атмосферу  
Загрязнители неканцерогены  
острого воздействия**

Таблица 1.5.

| Наименование<br>загрязняющего вещества                                                  | CAS            | Выброс,<br>т/год | Гигиенические нормативы          |                                  |                                  |                                |                             |               |                          |                | Референтные нормативы          |                      |                |                          |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------------------|----------------|
|                                                                                         |                |                  | ПДКм.<br>р,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.<br>с,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс<br>.г,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ<br>,<br>мг/м <sup>3</sup> | Весово<br>й<br>коэфф.<br>TW | Индекс<br>HRI | Вклад<br>в<br>HRIc,<br>% | №<br>ран<br>га | ARF<br>С,<br>мг/м <sup>3</sup> | Весовой<br>коэфф. TW | Индек<br>с HRI | Вклад<br>в<br>HRIc,<br>% | №<br>ран<br>га |
| [1325] Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                 | 50-00-0        | 0,054            | 0,05                             | 0,01                             | -                                | -                              | 100                         | 0,01          | 0,81%                    | 4              | 0,048                          | 100                  | 0,01           | 39,53<br>%               | 1              |
| [0333] Сероводород<br>(Дигидросульфид) (518)                                            | 7783-06-<br>4  | 0,005            | 0,008                            | -                                | -                                | -                              | 1000                        | 0,1           | 8,06%                    | 3              | 0,1                            | 100                  | 0,01           | 39,53<br>%               | 2              |
| [0330] Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 7446-09-<br>5  | 0,752            | 0,5                              | 0,05                             | -                                | -                              | 10                          | 0,001         | 0,08%                    | 11             | 0,66                           | 10                   | 0,001          | 3,95%                    | 3              |
| [0342] Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на фтор/<br>(617)        | 7664-39-<br>3  | 0,01             | 0,02                             | 0,005                            | -                                | -                              | 100                         | 0,01          | 0,81%                    | 6              | 0,25                           | 10                   | 0,001          | 3,95%                    | 4              |
| [0301] Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 10102-<br>44-0 | 6,848            | 0,2                              | 0,04                             | -                                | -                              | 10                          | 0,001         | 0,08%                    | 8              | 0,47                           | 10                   | 0,001          | 3,95%                    | 5              |
| [0304] Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                             | 10102-<br>43-9 | 1,111            | 0,4                              | 0,06                             | -                                | -                              | 10                          | 0,001         | 0,08%                    | 12             | 0,72                           | 10                   | 0,001          | 3,95%                    | 6              |
| [2902] Взвешенные<br>частицы (116)                                                      |                | 0,295            | 0,5                              | 0,15                             | -                                | -                              | 10                          | 0,001         | 0,08%                    | 13             | 0,3                            | 10                   | 0,001          | 3,95%                    | 7              |
| [0337] Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                          | 630-08-0       | 66,213           | 5,0                              | 3,0                              | -                                | -                              | 1                           | 0,0002        | 0,02%                    | 15             | 23,0                           | 1                    | 0,000<br>2     | 0,79%                    | 8              |
| [0316] Гидрохлорид<br>(Соляная кислота,<br>Водород хлорид) (163)                        | 7647-01-<br>0  | 0,005            | 0,2                              | 0,1                              | -                                | -                              | 10                          | 0,001         | 0,08%                    | 10             | 2,1                            | 1                    | 0,000<br>1     | 0,40%                    | 9              |

|                                                                                                                                                               |           |          |       |        |   |   |       |        |         |    |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------|--------|---|---|-------|--------|---------|----|---|---|---|---|
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& | 7784-18-1 | 0,003    | 0,2   | 0,03   | - | - | 10    | 0,001  | 0,08%   | 9  | - | - | - | - |
| [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                   | 7439-96-5 | 0,009    | 0,01  | 0,001  | - | - | 1000  | 0,1    | 8,06%   | 2  | - | - | - | - |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                                                                                            |           | 1137,764 | 0,3   | 0,1    | - | - | 10    | 0,004  | 0,32%   | 7  | - | - | - | - |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   | 1333-86-4 | 0,277    | 0,15  | 0,05   | - | - | 100   | 0,01   | 0,81%   | 5  | - | - | - | - |
| [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                      |           | 2,418    | 1,0   | -      | - | - | 10    | 0,001  | 0,08%   | 14 | - | - | - | - |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   | 7439-92-1 | 0,032    | 0,001 | 0,0003 | - | - | 10000 | 1,0    | 80,55 % | 1  | - | - | - | - |
| [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                         | 8032-32-4 | 11,01    | 5,0   | 1,5    | - | - | 1     | 0,0002 | 0,02%   | 16 | - | - | - | - |

|         |  |  |  |  |  |  |  |        |             |  |  |  |            |             |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--------|-------------|--|--|--|------------|-------------|--|
| Всего : |  |  |  |  |  |  |  | 1,2414 | 100,0<br>0% |  |  |  | 0,025<br>3 | 100,0<br>0% |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--------|-------------|--|--|--|------------|-------------|--|

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (НQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \\ (3.2.1)$$

НQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \\ (3.2.2)$$

$HQ_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности

определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица  
3.2.1

| Наименование загрязняющего вещества | Координаты | АС, | НQ(HI) |
|-------------------------------------|------------|-----|--------|
|-------------------------------------|------------|-----|--------|

|                                                                                                                                                                   | X    | Y    | мг/м <sup>3</sup> |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------|-------|
| 1. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                    |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 3287 | 1424 | 0,000158          | 0,016 |
| 2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                    |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 0,000925          | 0,625 |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                  |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 0,171394          | 0,365 |
| 4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                       |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 933  | 6120 | 0,017239          | 0,024 |
| 5. [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                     |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 0,000298          | 0,0   |
| 6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                    |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 933  | 6120 | 0,003941          | 0,026 |
| 7. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                 |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 933  | 6120 | 0,017564          | 0,027 |
| 8. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                      |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2192 | 3879 | 0,000009          | 0,0   |
| 9. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                       |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 4,014669          | 0,175 |
| 10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 0,000388          | 0,002 |
| 11. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 3287 | 1424 | 0,000045          | 0,0   |
| 12. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 933  | 6120 | 0,001658          | 0,035 |
| 13. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                         |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 0,677576          | 0,136 |
| 14. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                      |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 933  | 6120 | 0,040093          | 0,04  |
| 15. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |      |      |                   |       |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 2544 | 4005 | 0,007556          | 0,025 |

| <b>16. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</b>                                                                                                                             |      |      |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------|-------|
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 2192 | 3879 | 0,67132  | 0,704 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                                          | 2192 | 3879 |          |       |
| [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                  |      |      | 0,000078 | 0,008 |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДК <sub>мр</sub> =0.001 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                 |      |      | 0,000842 | 0,842 |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                              |      |      | 0,161413 | 0,343 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |      |      | 0,012732 | 0,018 |
| [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  |      |      | 0,00028  | 0,0   |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  |      |      | 0,002648 | 0,018 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                             |      |      | 0,012611 | 0,019 |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |      |      | 0,000009 | 0,0   |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                   |      |      | 3,781018 | 0,164 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                       |      |      | 0,000361 | 0,001 |
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДК <sub>мр</sub> =0.2 мг/м <sup>3</sup> } |      |      | 0,000022 | 0,0   |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                      |      |      | 0,001227 | 0,026 |
| [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДК <sub>мр</sub> =5.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                         |      |      | 0,637599 | 0,128 |
| [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) {РДК <sub>мр</sub> =1.0 мг/м <sup>3</sup> }                                      |      |      | 0,029664 | 0,03  |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                             |      |      | 0,006774 | 0,023 |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДК <sub>мр</sub> =0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                            |      |      | 0,87132  | 0,704 |
| ЦНС                                                                                                                                                                                                       |      |      |          | 0,642 |
| кровь                                                                                                                                                                                                     |      |      |          | 0,642 |
| органы дыхания                                                                                                                                                                                            |      |      |          | 0,43  |
| сердечно-сосудистая система                                                                                                                                                                               |      |      |          | 0,164 |
| развитие                                                                                                                                                                                                  |      |      |          | 0,164 |
| глаза                                                                                                                                                                                                     |      |      |          | 0,026 |
| системные заболевания                                                                                                                                                                                     |      |      |          | 0,023 |

**Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)**

Та  
блиц



а  
3.2.2

| Критические органы (системы)   | Координаты |      | HI    |
|--------------------------------|------------|------|-------|
|                                | X          | Y    |       |
| 1. ЦНС                         |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 2544       | 4005 | 0,625 |
| 2. кровь                       |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 2544       | 4005 | 0,625 |
| 3. органы дыхания              |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 2544       | 4005 | 0,449 |
| 4. сердечно-сосудистая система |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 2544       | 4005 | 0,175 |
| 5. развитие                    |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 2544       | 4005 | 0,175 |
| 6. глаза                       |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 933        | 6120 | 0,035 |
| 7. системные заболевания       |            |      |       |
| расчетная точка 1:             | 2544       | 4005 | 0,025 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) 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 HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

## Приложение 14. Заключение о сфере охвата

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ



Номер: KZ29VWF00065596  
Дата: 15.05.2022  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даир., 8  
«Министрлер үйі», 14 кәребеде  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мәңгілік ел, 8  
«Дом министерства», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Комаровское горное предприятие»

Материалы поступили на рассмотрение № KZ17RYS00228791 от 25.03.2022 года

#### Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Комаровское горное предприятие", 110700, Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, г.Житикара, улица Кирзавод, здание № 1А, -, 120540007504, НИКОЛИШИН ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ, 87143525830, 8-705-311-8339, KomissarovSYu@polymetal.kz

Намечаемая хозяйственная деятельность: Корректировка «Плана горных работ Комаровского золоторудного месторождения»: увеличение объемов добычи руды до 3,1 млн. тонн в год и продление периода добычи до 2031 года. В отношении существующего «Плана горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы» с разделом ОВОС ранее было выдано заключение и разрешение на эмиссии №: KZ05VCZ01144028 от 09.07.2021 г.

ТОО «Комаровское горное предприятие» проводит разведку, добычу и переработку золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области РК в соответствии с государственной лицензией серии ГКН № 3д от 23 сентября 1998 г. и контрактом на проведение разведки и добычи золотосодержащих руд в Житикаринском районе Костанайской области РК № 633 от 12.12.2000 г.

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

Согласно пункта 2.2 Раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га», а также п.3 ст.65 Кодекса «при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) пункта 3, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду» относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным,



### Краткое описание намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промышленной площадке предприятия ТОО "Комаровское горное предприятие". Карьер расположен в средней части земельного отвода и занимает площадь по поверхности 2592000 м<sup>2</sup>, карьер вытянут с юга на север, ширина его 300-600 м и 5700 м в длину. Глубина карьера 195 м.

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы. Производство горных работ осуществляется традиционным горнотранспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

В состав площадки входят следующие основные участки: осветительные установки в карьере на базе дизельного ДВС; стационарный сварочный агрегат; карьер (внутрикарьерные работы); передвижной сварочный агрегат (карьер); рудный склад № 1; рудный склад № 2; рудный склад № 3; УРПиО (Рудный склад №4 (ЖД тупик)); ОПП-1; ОПП-2; ОПП-3; ОПП-4; Внутренний отвал пустых пород; отвал ПСП-1; отвал ПСП-2; отвал ПСП-3; отвал ПСП-4; отвал ПСП-5; отвал ПСП-6; отвал ПСП-7; отвал ПСП-8; мусоросжигательная установка «Костер 1М».

Система разработки карьера принята нисходящая уступная, горизонтальными слоями, с транспортированием вскрышных пород автотранспортом во внешний отвал. Руда доставляется автотранспортом на рудный склад.

Разработка карьера осуществляется продольными заходками. Для обеспечения планируемой годовой производительности рудника в 3,1 млн. тонн руды, 26320 тыс. м<sup>3</sup> вскрыши, необходимо 5 экскаваторов Komatsu PC 1250 (либо аналогичные, с емкостью ковша до 6 ÷ 6,5 м<sup>3</sup>, допущенные к эксплуатации на территории РК), 2 экскаватора Komatsu PC 3000 (либо аналогичные по техническим характеристикам экскаваторы, допущенные к эксплуатации на территории РК, в т.ч. HITACHI EX2600), 1 экскаватор Komatsu PC 2000, при необходимости – пагающий экскаватор ЭИИ 10/70 (10/50), 31 автосамосвалов Komatsu HD 785- 5, Komatsu HD 785-7 (либо аналогичные по техническим характеристикам автосамосвалы, допущенные к эксплуатации на территории РК). Общая численность персонала составит 332 человека.

Режим работы предприятия – 365 дней, в 2 смены по 12 часов, коэффициент использования оборудования – 0,83. Режим работы оборудования (карьер) – 362 дня, в 2 смены по 12 часов. Срок реализации проекта - до 2031 г. включительно. Объект в настоящее время эксплуатируется.

Основные сырьевые материалы на период эксплуатации: взрывчатое вещество типа Rioflex – 8927 т/год; дизтопливо на осветительные установки – 9,103 т/год; сварочные электроды марки MP-3, УОНИ-13/55, НИИ, Т-590 – 20800 кг/год; бензин на мусоросжигательную установку «Костер 1М» – 105 т/год. Сырьевые материалы закупаются у местных поставщиков на договорной основе. Электроснабжение Северного участка осуществляется по ЛЭП-35 кВ проводом АС-50 с подстанции «Житикара 500» до подстанции «Комаровский рудник» с трансформатором 35/10 кВ 6300 кВА. Категория электроснабжения потребителя согласно ПУЭ – III. Электроснабжение участка Карьер осуществляется от п/ст.-35/10кВ по ЛЭП- 10кВ. Аварийное электроснабжение осуществляется дизельными электростанциями (ДЭС) мощностью 315 кВт и 400кВт. Отопление помещений в виде электрического теплоносителя, осуществляется решением промышленными пылезащитными копекторами класса IP54, оснащенные терморегуляторами. Вентиляция – при проектировании системы вентиляции при необходимости предусмотреть приточно- вытяжную вентиляцию с механическим/естественным побуждением.

*Земельные ресурсы.* Все земли, расположенные под объектом, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования (аренды). Целевое назначение – для расширения карьера и отвала вскрышных пород Комаровского месторождения, а также для обслуживания производственных зданий и сооружений.

#### *Водные ресурсы*

Площадка месторождения расположена в 8-ми км от г. Житикара. Промплощадка включает в себя карьер, АБК карьера и другие вспомогательные службы.



Операций, для которых планируется использование водных ресурсов - хозяйственно-бытовое водоснабжение работников, технологический процесс полив внутрикарьерных дорог. Объемы потребления воды – питьевая вода: 16,933 м<sup>3</sup>/сут, 6180 м<sup>3</sup>/год; полив дорог карьерной водой: 670 м<sup>3</sup>/сут, 10000 м<sup>3</sup>/год

Хозяйственно-бытовое водоснабжение осуществляется по водопроводу с г. Житикара. Хозяйственно-питьевая вода предусматривается для обслуживающего персонала. Общая потребность в хозяйственно-питьевой воде составляет 16,933 м<sup>3</sup>/сут, Работавших - 332 человек. Участок намечаемой деятельности находится за пределами водоохраных зон и полос поверхностного водного объекта, также отмечаем что ближайший водный объект (р. Шортанды) расположен на расстоянии более 7,5 км от крайнего борта карьера. На участке рыбохозяйственные водоёмы отсутствуют.

Административная площадка ТОО «Комаровское горное предприятие» находится в 4 км от г. Житикара, в 1 км от КОСа ГКП «Житикаракоммуэнергo». Водоснабжение осуществляется из централизованного водопровода, сброс в септики, объемом 25 м<sup>3</sup>, площадка в данном проекте не рассматривается.

*Предполагаемые объемы выбросов ЗВ.* На промплощадке ТОО «Комаровское горное предприятие» (карьер) насчитывается 22 источника выбросов вредных веществ в атмосферу, из них: 2 организованных и 20 неорганизованных. Суммарные нормируемые выбросы загрязняющих веществ по промплощадке ориентировочно составят 463,57 тонн/год (с 2023 2031 год), в том числе: - железо (II, III) оксиды (код 0123, 3 класс опасности) - 0,189 тонн/год; - марганец и его соединения (код 0143, 2 класс опасности) - 0,021 тонн/год; - хром /в пересчете на хром (VI) оксид (код 0203, 1 класс опасности) - 0,007 тонн/год; - фтористые газообразные соединения (код 0342, 2 класс опасности) – 0,013 тонн/год; - фториды неорганические плохо растворимые (код 0344, 2 класс опасности) - 0,0066 тонн/год; - бенз/а/пирен (код 0703, 1 класс опасности) - 0,000003 тонн/год; - углерод оксид (код 0337,4 класс опасности) – 40,221 тонн/год; - азота диоксид (код 0301, 2 класс опасности) – 3,85 тонн/год; - азота оксид (код 0304, 3 класс опасности) – 10,8 тонн/год; - углерод (код 0328, 3 класс опасности) 0,121 тонн/год; - сера диоксид (код 0330, 3 класс опасности) – 0,182 тонн/год; - формальдегид (код 1325, 2 класс опасности) – 0,024 тонн/год; - углеводороды предельные C12-C19 (код 2754, 4 класс опасности) – 0,605 тонн/год; - пыль неорганическая SiO2 70-20% (код 2908, 3 класс опасности) 407,33 тонн/год; - никель оксид (код 0164, 2 класс опасности) 0,004 тонн/год; - взвешенные частицы (код 2902, 3 класс опасности) – 0,18 тонн/год.

Согласно приложения 2 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей следующие вещества входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр: оксид углерода, оксиды азота, взвешенные частицы

*Предполагаемые объемы сбросов ЗВ.* На проект ПДС получено положительное заключение государственной экспертизы № КЗ67VСУ00140789 от 25.12.2018 г.

В процессе намечаемой деятельности будут образовываться следующие виды отходов: - Вскрышные породы, уровень опасности отхода – неопасный. Образуются в результате горнодобычных работ. Объем образования по годам ориентировочно составит (тыс.тонн): 2023 - 59 714, 2024 - 57 214, 2025 - 56 847, 2026 - 56 030, 2027 - 52193, 2028 - 49 579, 2029 - 31 568, 2030 - 22 309, 2031 - 15 662. Вскрышные породы хранятся в отвалах вскрышных пород до начала работ по рекультивации. Другие виды отходов (ориентировочные объемы образования): - Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113, уровень опасности отхода – неопасный. - Отработанные шины, код 160103, уровень опасности отхода – неопасный. - Отработанные масла, код 130208, уровень опасности отхода – опасный. - Отработанные аккумуляторы, код 200133, уровень опасности отхода – опасный. - Отработанные фильтры (воздушные, масляные), код 160107, уровень опасности отхода опасный. - Промасленная ветошь, код 150202, уровень опасности отхода – опасный.. - Золошлак, код 100104, уровень опасности отхода – опасный.

Отработанные масла будут складироваться в специальные контейнеры и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией. Временное хранение данных видов отходов на территории предприятия предусматривается не более 6 месяцев. - риски



загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

Так как намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке предприятия ТОО "Комаровское горное предприятие" (карьер) ценные виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют, редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Земельный участок не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям. В рамках реализации намечаемой деятельности не предусматривается вырубка зеленых насаждений.

#### **Вывод:**

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. По замечаниям Департамента экологии по Костанайской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов по водным ресурсам Республики Казахстан:

- Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан;

- При обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований для предотвращения загрязнения воды и почвы согласно ст.361 Экологического Кодекса Республики Казахстан;

- Предусмотреть проведение радиационного мониторинга объектов окружающей среды;

- Отобразить информацию о возможных рисках возникновения взрывоопасных ситуаций;

- Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население;

- Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу. Ввиду того, что площадь горного отвода составляет более 25 га, что в свою очередь подпадает под перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности («Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2021 года No 271) необходимо предусмотреть требования ст.129 Экологического Кодекса о заключении договора обязательного экологического страхования;

- Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы;

В целях сокращения территорий нарушаемых и отчуждаемых земель, снижения отрицательного воздействия отходов на компоненты окружающей среды предлагаем рассмотреть возможность внедрения малоотходных и безотходных технологий и организационные меры по снижению образования отходов (к примеру: повторное использование, передачу сторонним организациям вскрышных пород в строительстве автодорог, во внутригородском обустройстве дорог, в гражданском строительстве и т.д.).

2. По замечаниям Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов по водным ресурсам Республики Казахстан:

- В соответствии с п.1, 9 ст.120 Водного кодекса РК в оценке воздействия на окружающую среду отразить гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод; описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность); оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения; анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод; обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения. А также предусмотреть размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства;

- Согласно п.2 п.4 ст.72 Кодекса, а также п.3 Приложения 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов



Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280(с пзм.от 26.10.2021г) в отчете изложить описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения;

- Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и перспективных безопасных технологий;

- В рамках ОВОС дать оценку влияния намечаемой деятельности по изменению проектной мощности на параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, увеличению образования отходов производства и потребления, увеличению степени показателей физических воздействий, образования карьерных вод, а также разработки адекватных мероприятий по снижению воздействий;

- вероятность возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

- учет влияния оказания воздействия на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (диффузное загрязнение через поверхность земель и воздух, влияние на существующую экосистему, сельскохозяйственные угодья);

- Указать периодичность проведения, компонентный состав загрязняющих веществ при организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод;

- предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на внутрипромысловых дорогах, хвостохранилищах. Рассмотреть возможность использования для этих целей очищенных сточных вод.

- Предусмотреть мероприятия согласно пп.1 п. 7 Приложения 4 Экологического кодекса РК (*далее- Кодекс*): предусмотреть мероприятия по переработке вскрышных и вмещающих пород, использовании их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

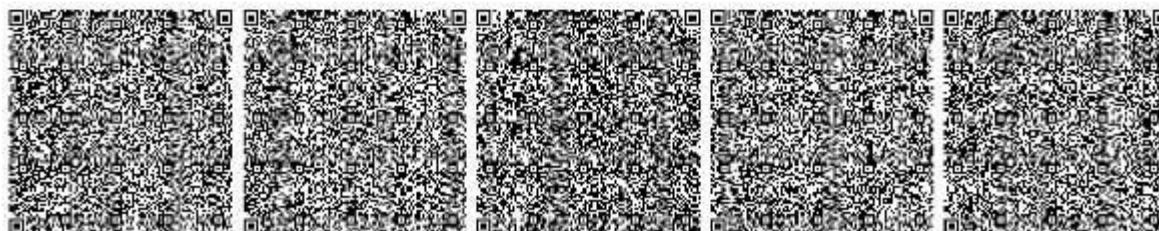
**Заместитель председателя**

**А.Абдуалиев**

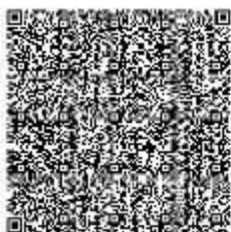
*Исп. Рахмова К.К*  
74-08-36

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



6



## Приложение 15. Заключение к плану ликвидации

Исходящий номер: 04-2-18/ЗТ-Н-1356-ЭП от 10.06.2021

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ  
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ  
МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО  
ИНДУСТРИИ И  
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

010000, Нур-Султан қ., Қабанбай Батыр даңғалы, 32/1  
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11  
e-mail: miid@miid.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра 32/1  
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11  
e-mail: miid@miid.gov.kz

№ \_\_\_\_\_

На № 05/26-03 от 26.05.2021 года

**ТОО «Комаровское горное  
предприятие»**  
*Костанайская область, г. Жетикара, ул.  
Кирзавод, 1А*

### Комплексная экспертиза

Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых  
Комаровского золоторудного месторождения

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, рассмотрев представленный на комплексную экспертизу проект Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (далее – проект Плана ликвидации), сообщает о **согласовании проекта Плана ликвидации** в соответствии с положениями статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386, зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года № 17048 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».

В случае несогласия с данным ответом вы вправе обжаловать его в соответствии с Законом Республики Казахстан от 12 января 2007 года №221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц».

**Вице-министр**

**Р. Баймишев**

*Исполн.: Абдигазиев А. М.*

Подпись файла верна. Документ подписан(а) БАЙМИШЕВ РУСЛАН НУРАШЕВИЧ



Исходящий номер: 04-2-18/ЗТ-Н-1356-ЭП от 10.06.2021

*Тел.: 983-422*

Подпись файла верна. Документ подписан(а) БАЙМИШЕВ РУСЛАН НУРАШЕВИЧ

## Приложение 16. Заключение к Проекту нормативов размещения отходов

1-3



№: KZ57VCZ00928431

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**  
 Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

### РАЗРЕШЕНИЕ

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории**

(классификация природопользования)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Комаровское горное предприятие", 110700, Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, г. Житикара, улица Кирзавод, дом № 1А

(далее - почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120540007564

Наименование производственного объекта: месторождение Комаровское

Местонахождение производственного объекта:  
 Костанайская область, Костанайская область, Житикаринский район, г. Житикара, ул. Кирзавод 1А.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|   |      |      |       |      |
|---|------|------|-------|------|
| а | 2021 | году | _____ | тонн |
| к | 2022 | году | _____ | тонн |
| в | 2023 | году | _____ | тонн |
| з | 2024 | году | _____ | тонн |
| г | 2025 | году | _____ | тонн |
| к | 2026 | году | _____ | тонн |
| к | 2027 | году | _____ | тонн |
| к | 2028 | году | _____ | тонн |
| к | 2029 | году | _____ | тонн |
| к | 2030 | году | _____ | тонн |
| к | 2031 | году | _____ | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|   |      |      |       |      |
|---|------|------|-------|------|
| а | 2021 | году | _____ | тонн |
| к | 2022 | году | _____ | тонн |
| к | 2024 | году | _____ | тонн |
| з | 2025 | году | _____ | тонн |
| з | 2026 | году | _____ | тонн |
| з | 2027 | году | _____ | тонн |
| к | 2028 | году | _____ | тонн |
| к | 2029 | году | _____ | тонн |
| к | 2030 | году | _____ | тонн |
| к | 2031 | году | _____ | тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|   |      |      |          |      |
|---|------|------|----------|------|
| з | 2021 | году | 52881726 | тонн |
| з | 2022 | году | 5042748  | тонн |
| к | 2023 | году | _____    | тонн |
| к | 2024 | году | _____    | тонн |
| к | 2025 | году | _____    | тонн |
| з | 2026 | году | _____    | тонн |
| з | 2027 | году | _____    | тонн |
| з | 2028 | году | _____    | тонн |
| к | 2029 | году | _____    | тонн |
| з | 2030 | году | _____    | тонн |
| к | 2031 | году | _____    | тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

|   |      |      |       |      |
|---|------|------|-------|------|
| з | 2021 | году | _____ | тонн |
| к | 2022 | году | _____ | тонн |
| з | 2023 | году | _____ | тонн |
| к | 2024 | году | _____ | тонн |
| к | 2025 | году | _____ | тонн |
| з | 2026 | году | _____ | тонн |
| з | 2027 | году | _____ | тонн |
| з | 2028 | году | _____ | тонн |
| з | 2029 | году | _____ | тонн |
| з | 2030 | году | _____ | тонн |
| к | 2031 | году | _____ | тонн |

2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по предприятиям (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, матричных оценки воздействия на окружающую среду, прогноза реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнить согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 03.06.2021 года по 14.02.2022 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по указанным объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период действия Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил назначения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действует только до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 03.06.2021 г.

### Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.
6. До 2022 года разработать и внедрить мероприятия по дальнейшей переработке/утилизации отхода шихтоочной руды.

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МІНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАЛПАН  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңқ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мәңгілік ел, 8  
«Комитеттер үйі», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№

## ТОО «Комаровское горное предприятие»

### Заключение государственной экологической экспертизы на Проект нормативов размещения отходов (ПНРО) ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2021-2022 гг. (г. Житикара, Костанайская область, Республики Казахстан)

Материалы проекта разработаны: ТОО «Эко-консалтинг» (государственная лицензия №01219Р от 11.04.2008 г.);

Заказчик материалов проекта: ТОО «Комаровское горное предприятие»;

На государственную экологическую экспертизу представлены:

1. Проект нормативов размещения отходов (ПНРО) ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2021-2022 гг. (г. Житикара, Костанайская область, Республики Казахстан)

2. План мероприятий по охране окружающей среды для ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2021-2022 гг.

Материалы поступили на рассмотрение: KZ28RXX00019978 от 26.04.2021 г.

#### Общие сведения

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

На севере Житикаринский район граничит с Денисовским районом, на востоке – с Камыстинским районом Костанайской области, на юге граница проходит с Адамовским районом Оренбургской области, на западе – с Брединским районом Челябинской области Российской Федерации. Территория района занимает площадь в 731 199 га. Центр района – город Житикара - расположен на расстоянии 217 км южнее от областного центра города Костанай. Территория города занимает площадь в 6 080 га.

Месторождение Комаровское находится на северо-востоке Казахстана в 6 - 8 километрах от города Житикара и приблизительно в 170 километрах по железной дороге от месторождения Варваринское, принадлежащего Полиметаллу.

Город Житикара связан железнодорожной веткой со станцией Тобол, а с областным центром Костанай - асфальтовой дорогой протяженностью 205 км.

Район месторождения представляет собой слабо всхолмленную равнину с абсолютными отметками рельефа 250-275 метров.

В районе протекают реки Желкуар и Шортанды, впадающие в реку Тобол. На руднике Комаровское, расположенного в южной части контрактной территории, проводится добыча золотосодержащих руд открытым способом. Решением Управляющей Компании «Полиметалл» принято решение о поставке добываемой руды на золотоизвлекательную фабрику АО «Варваринское», которая находится в 170 км от Комаровского месторождения и входит в состав УК «Полиметалл». Метод отработки карьера Комаровский выбран - экскаваторный, отвалообразование - бульдозерное.

На существующее положение ТОО «Комаровское горное предприятие» насчитывает следующие объекты (площадки) образования и размещения отходов производства и потребления:

*Комаровское месторождение:* На площадке расположены: ОИР, штабеля руды, пруды технологических растворов, карьер рудника Комаровский, отвалы пустых пород, отвалы ППС, склады руды, АЗС, сварочные посты, АРМ, мусоросжигательная установка «Костер-1М», дизельная электростанция.

*Административно бытовой комплекс (АБК):* На площадке расположены: токарный цех, кузнечный цех (заточной станок), сварочные посты, котельная АБК №1, котельная лаборатории №2, котельная столовой №3, котельная производственного цеха №4 труба 1, котельная производственного цеха №4 труба 2, котельная производственного цеха №5, котельная актового зала №6, дробильный цех, аналитическая лаборатория (вытяжной шкаф), столярный цех, клетка для хранения ацетиленов, теплая автостоянка.

*Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, цехов, участков:*

*Комаровское месторождение:* На площадке расположены: ОИР, штабеля руды, пруды технологических растворов, карьер рудника Комаровский, отвалы пустых пород, отвалы ППС, склады руды, АЗС, сварочные посты, АРМ, мусоросжигательная установка «Костер-1М», дизельная электростанция, участок кучного выщелачивания.

*Административно бытовой комплекс (АБК):* На площадке расположены: токарный цех, кузнечный цех (заточной станок), сварочные посты, котельная АБК №1, котельная лаборатории №2, котельная столовой №3, котельная производственного цеха №4 труба 1, котельная производственного цеха №4 труба 2, котельная производственного цеха №5, котельная актового зала №6, дробильный цех, аналитическая лаборатория (вытяжной шкаф), столярный цех, клетка для хранения ацетиленов, теплая автостоянка.

Временной режим работы предприятия: ежедневно.

Проект нормативов размещения отходов (ПНРО) для ТОО «Комаровское горное предприятие» перерабатывается в связи с изменением качественных и количественных показателей (изменений объемов и наименований отходов). Установление нормативов для выщелоченной руды на 2021г. для единой разовой платы за весь размещенный объем в течение 2004-2015 гг.

*Система управления отходами.* Согласно, Экологического кодекса РК все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, передаваться в спецорганизации или захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии подлежат временному хранению. Согласно ст. 288 ЭК РК временное хранение отходов не

является размещением отходов. Срок временного хранения отходов на территории предприятия составляет не более 6 мес.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Всего в процессе производственной деятельности ТОО «Комаровское горное предприятие» образуются следующие виды ТМО и отходов:

1. *Вскрышные породы - ТМО*. Образуются при добыче руды и складироваться в отвал вскрышных (пустых) пород (ОПП).

2. *Выщелоченная руда - ТМО*. ВР образована в результате процесса выщелачивания руды методом складирования в штабеля (карты) в период 2004-2015гг. После завершения горно-обогатительных работ выщелоченная руда уложенная в штабели, осталась для постоянного размещения на площадке УКВ в качестве ТМО.

3. *Твердо - бытовые отходы (ТБО) – зеленый список (GO 060)*. Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия, смет в процессе уборки территории предприятия.

Согласно ст. 301 Экологического Кодекса запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); металлолом (5%); стекло (2%); камни, штукатурка (0,5%); пластмасса (4%); итого-83,5% от общего объема ТБО после сортировки будут сданы в спец.организацию.

Остальная часть из морфологического состава ТБО: дерево (2%); текстиль (3%); кости (2%); кожа, резина (0,5%); прочее (2%); отсев (7%), итого 16,5% от общего объема ТБО будут сданы на полигон ТБО.

Таким образом, из общего количества ТБО, 83,5% будет отсортировано из ТБО и сданы в специализированную организацию, остальная часть ТБО 16,5% сданы на полигон ТБО.

Каждый вид отхода после сортировки будет храниться в отдельном контейнере (площадке), что исключает смешивание отходов.

4. *Отработанная автомобильные шины – зеленый список (GK 020)*. Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории промзоны. По мере накопления частично сдаются в спец. организацию, и частично реализуются.

5. *Металлолом, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка – зеленый список (GA 080+GA 090)*. Металлолом образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе металлообработки и использовании сварочных электродов. Хранится на открытой огороженной площадке. По мере накопления частично реализуются, частично используются на собственные нужды.

6. *Отработанные фильтры (воздушные, масляные) – янтарный список (AD 060)*. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в металлических контейнерах. По мере накопления сжигаются в установке «Костер 1М».

7. *Стеклобой лабораторий – зеленый список (GE 010)*. Образуетс

стеклотары в лаборатории. Хранится в железном ящике (контейнере) в здании ПАЛ. По мере накопления будут сдаваться в спец.организацию.

8. *Пластиковая тара из-под соляной и азотной кислот – зеленый список (GH 010)*. Образуется при производственной деятельности пробирно-аналитической лаборатории. Хранится в металлическом контейнере на территории АБК. По мере накопления емкости обезвреживаются и после передаются в спец. организацию.

9. *Отработанные ртутьсодержащие лампы (РСЛ) – янтарный список (AA 100)*. Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются в процессе эксплуатации ламп дневного освещения. Хранятся в специально оборудованном закрытом складе. По мере накопления сдаются в спец.организацию (на демеркуризацию).

10. *Отработанные масла – янтарный список (AC 030)*. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. Частично в небольшом количестве повторно используются на предприятии для собственных нужд (смазка деталей), основная часть реализуется.

Процедура обращения с отработанными маслами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 3129-2018. Ресурсосбережение. Отходы. Масла смазочные отработанные.

11. *Промасленная ветошь – янтарный список (AD 060)*. Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сжигается в установке «Костер 1М».

12. *Отработанные аккумуляторы – янтарный список (AA 170)*. Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в закрытом помещении. По мере накопления передаются в спец. организацию.

13. *Лом компьютерной техники- зеленый список (GC020)*. Лом образуется по мере выхода из строя и устаревания компьютерной и орг.техники на различных участках производства. Накопление данного вида отходов не производится. По мере образования сдается в спец.организацию.

14. *Мешки из под проб (полипропиленовые) -зеленый список (GH014)*. Мешки из под проб образуются при отборе проб ОЭР/СЭР. Хранятся в контейнере на площадке подрядчика. По мере накопления будут сданы в спец.организацию.

15. *Золотилак от сжигания отходов в установке «Костер 1М»- янтарный список (AB010)*. Образуется от сжигания в спец.установке «Костер 1М» нефтесодержащих отходов. Хранится в контейнере для временного хранения. По мере накопления вывозится на полигон.

16. *Бочки металлические из под масел- янтарный список (AD060)*. Образуются после использования масел. Хранятся на спец.площадке. По мере накопления реализуются физическим и юридическим лицам.

17. *Строительные отходы-зеленый список (GG 170)*. Образуются после проведения строительных и монтажных работ на территории предприятия. Хранятся на открытой площадке. По мере накопления будут сданы в спец.организацию.

18. *Капель магнетитовая (отходы после пробирного анализа)- зеленый список (GF010)*. Образуются после проведения пробирного анализа в лаборатории (процесс концентрирования). Хранятся в контейнерах в лаборатории. По мере накопления будут сданы в спец.организацию.



19. *Тисель шамотный (отходы после пробирного анализа)- зеленый список (GF010)*. Образуются после проведения пробирного анализа в лаборатории. Хранятся в контейнерах в лаборатории. По мере накопления будут сданы в спец.организацию.

20. *Шлам от мойки машин – янтарный список (AE 030)*. Образуются после мойки автотранспорта на предприятии. Хранятся в спец. контейнерах. По мере накопления сжигаются в установке «Костер 1М».

Нормативы размещения отходов производства и потребления для ТОО "Комаровское горное предприятие" на 2021-2022 гг. представлены в Приложении.

#### **Характеристика объектов размещения отходов**

На балансе ТОО «Комаровское горное предприятие» находятся объекты особо длительного хранения отходов (ТМО) – это отвалы вскрышных пород и отработанные штабеля руды.

Сведения об объектах размещения ТМО:

*Отвалы вскрышных пород:*

1. Наименование: ОПП-1, ОПП-2, ОПП-3, ОПП-4
2. Назначение: складирование вскрышных пород.
3. Месторасположение - территория предприятия.
4. Данные об отводе земли: Постановления акимата Житикаринского района, постановления акимата Костанайской области на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
5. Год ввода в эксплуатацию: ОПП-1-2002г.; ОПП-2-2006г.; ОПП-3-2011г.; ОПП-4-2014г.
6. Расчетный срок эксплуатации: ОПП-1- действующий; ОПП-2- действующий; ОПП-3- действующий; ОПП-4- действующий.
7. Вместимость: ОПП-1,2,3,4- 325 278 773 тонн.
8. Занимаемая площадь: ОПП-1-0,75км<sup>2</sup>; ОПП-2- 1,04км<sup>2</sup>; ОПП-3-0,69 км<sup>2</sup>; ОПП-4-0,47 км<sup>2</sup>;
9. Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2021 года: ОПП-1,2,3,4- 197 856 700 тонн.
10. Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов:
11. Размер санитарно-защитной зоны-1000м;
12. Наличие системы защиты грунтовых и поверхностных вод – отсутствует;
13. Наличие системы контроля за составом ввозимых отходов; данные о мониторинге ОС- представлены в Программе производственного экологического контроля.
14. Данные о воздействии на ОС- незначительное;
15. Сведения о соблюдении (несоблюдении) правил эксплуатации объекта- эксплуатация объекта производится согласно нормативных документов.
16. Перечень предприятий, ввозящих отходы на объект - ТОО «Комаровское горное предприятие»;
17. Другое - на отвалы вскрышной породы производится складирование вскрышной породы, образующихся при разработке карьера и добыче руды на ТОО

«Комаровское горное предприятие». ТМО укладываются на поверхности земли (со снятым плодородным слоем).

*Отработанные штабеля выщелоченной руды.*

*Описание и техническое состояние, статус штабелей ВР:* Площадка участка кучного выщелачивания (УКВ) расположена на территории действующего предприятия.

Согласно технологии, укладка штабелей выполнялась на ранее используемых площадях, в местах, где руда уже уложена и обеззолочена в три яруса. Устройство новых карт осуществлялось путем объединения площадей отработанных ярусов карт. Для этого выполнялось выравнивание верха отработанных штабелей для получения максимальной площади. После выравнивания верха штабелей было уложено водонепроницаемое основание для укладки следующего яруса руды, что позволило отказаться от дополнительных земельных участков.

Формирование рудного штабеля кучного выщелачивания выполнялось размером по осям бермы 200\*100м, по основанию 190\*90м.

Территория, занятая рудными штабелями, ограждена по периметру. Ограждение представляет собой борт из уплотненной глины, высотой 1,6м. Имеется два въезда на территорию, оборудованных закрывающимися воротами. Площадь нарушенных земель под штабеля выщелоченной руды составляет 50,1399 га.

После окончания функционирования УКВ было произведено обезвреживание цианидов в дренажных растворах перед сбросом их в накопительный (аварийный) пруд, который имеет гидроизоляционную защиту от проникновения растворов в окружающую среду и подземные источники воды. В настоящее время технологические прудки сухие.

В 2020г. ТОО «ЕСО AIR» был разработан проект ОВОС к проекту Ликвидация объектов ГМП: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания ТОО «Комаровское горное предприятие» с предварительными научно-исследовательскими работами возможности переработки части выщелоченной руды. Данным проектом предусматриваются мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты производства кучного выщелачивания 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.

Участок кучного выщелачивания Комаровского месторождения представляет собой гребневидные отвалы высотой до 30 м. Руда для выщелачивания укладывалась ярусами в штабели, каждый штабель имеет водонепроницаемое основание. Для экономии площадей укладки куч применялось расталкивание верха отработанных штабелей до откоса нижнего яруса, с последующим выполнением гидроизолирующего слоя и укладки новых ярусов. Извлечение золота из окисленной руды производилось щелочными цианидными растворами.

Проектом ликвидации объектов ГМП предлагается минералогическое опробование шурфов с отбором рядовых проб методом вертикальной борозды. Бороздовый способ широко применяется в опробовании рудных тел в естественных обнажениях и горных выработках на всех стадиях поисково-разведочных и

эксплуатационных работ. Целью бороздого способа является выяснение минерального и химического состава руд. Большую роль в этом способе опробования играет направление борозды. Таким направлением в большинстве случаев является направление истинной мощности рудного тела. При отборе бороздовой пробы очень важно проводить равномерный отбор материала по всей длине пробы. Метод вертикальной борозды применяется при отборе проб в рыхлых, сыпучих грунтах и осыпании стенок забоя. В этом случае стенка забоя формируется в виде откоса и проба отбирается вертикальной бороздой уступами.

Из хвостов рядовых проб формируются укрупненные пробы ГТК (геолого-технологическое картирование). ГТК осуществляется обычно на специально отбираемых малых технологических пробах с целью выделения и геометризации в объеме месторождения технологических типов и сортов.

Геолого-технологическое картирование обеспечит геолого-технологическое разделение руд по типам, разновидностям и сортам, отдельную оценку их запасов, возможность оптимального выбора пригодных к отпуске участков руд с минимизацией потерь и разубоживания полезного ископаемого.

Для проведения картирования используются результаты анализов рядовых и групповых проб, представляющих все природные типы и разновидности руд по всему объему УКВ.

Для проведения исследования с целью определения выщелоченной руды, имеющей полезные свойства, установления объемов этой руды, была проведена рекогносцировка имеющихся карт КВ, визуальное обследование и определение очередности опробования.

*Схема опробования.* Проектом предлагается проходка шурфов экскаватором глубиной 1-1,5 м с интерполяцией результатов до 2 м. ввиду более вероятной однородности. Размер шурфа 0,5\*1,25 м. Отбор рядовых проб проводится методом вертикальной борозды. Вес рядовой пробы 10 кг. Опробование предлагается осуществлять по сети 30\*30 метров. Общее количество рядовых проб 376.

Таким образом, в 2021 году - проходка шурфов экскаватором, отбор рядовых проб, формирование укрупненных проб ГТК, исследование проб, получение результатов.

В 2022 году - разработка руды, пригодной для дальнейшей переработки. Реализация следующих этапов работ по определению объемов пригодной руды будет выполняться на местности согласно графику работ по ликвидации УКВ.

По предварительным данным, перспективными участками с пригодной рудой для дальнейшей переработки являются участки на кучах №№ 78, 66, 82, 74, 76, 77, 71. Ориентировочный объем 300 тыс. тонн.

После получения результатов по минералогическому и технологическому опробованию и установление возможности переработки, выщелоченная руда будет отправляться в АО «Варваринское» для дальнейшей переработки.

#### **Производственный контроль при обращении с отходами**

Производственный контроль при обращении с отходами на предприятии осуществляется согласно Программы производственного экологического контроля. Ответственность за соблюдение правил хранения отходов и их своевременный вывоз осуществляют начальники подразделений/участков/цехов на территории которых образуются те или иные виды отходов. В составе Проекта представлен План-график контроля за безопасным обращением с отходами на территории предприятия.

*Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов.* Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствует выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Временное хранение отходов и их утилизация осуществляется в соответствии с требованиями санитарных правил.

Для снижения степени отрицательного влияния деятельности предприятия на окружающую среду и здоровье населения проводится следующая работа: - ведется учет образуемых отходов на участках предприятия; - производится очистка территории от отходов; - производится утилизация образуемых отходов.

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды в виде таблицы прилагаются к проекту.

*Ликвидационный фонд.* В соответствии со ст. 111-6 Закона РК «О недрах и недропользовании» ТОО «Комаровское горное предприятие» ежегодно осуществляет отчисление в ликвидационный фонд для устранения последствий операции по недропользованию в Республике Казахстан, проводимых юридическим лицом в соответствии с Контрактом, и финансового обеспечения выполнения программы ликвидации на отдельный депозитный счет предприятия в банке.

Ликвидационный фонд предусматривает затраты на проведение рекультивации нарушенных земель.

**Вывод.** На основании вышеизложенного государственная экологическая экспертиза согласовывает Проект нормативов размещения отходов (ПНРО) ТОО «Комаровское горное предприятие» на 2021-2022 гг. (г.Житикара, Костанайская область, Республики Казахстан).

**Нормативы размещения отходов производства и потребления для ТОО "Комаровское горное предприятие" на 2021-2022 гг.**

| Наименование отхода                                                        | Образование, т/год  | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------------|
| 1                                                                          | 2                   | 3                 | 4                                      |
| <b>2021 год</b>                                                            |                     |                   |                                        |
| <b>Всего:</b>                                                              | <b>54132593,470</b> | <b>52851726</b>   | <b>845,144</b>                         |
| В т.ч. отходов производства                                                | 54132382,016        | 52851726          | 633,690                                |
| отходов потребления                                                        | 211,454             | -                 | 211,454                                |
| <b>Техногенно-минеральные образования (ТМО)</b>                            |                     |                   |                                        |
| Вскрытые породы***                                                         | 44738291            | 43758291          | -                                      |
| Выщелоченная руда***                                                       | 9393435             | 9093435           | -                                      |
| <b>Зеленый уровень опасности</b>                                           |                     |                   |                                        |
| ТБО**                                                                      | 211,454             | -                 | 211,454                                |
| Отработанные автомобильные шины*****                                       | 351,785             | -                 | 351,785                                |
| Металлолом, в т.ч. отходы сварочных электродов, металлическая стружка***** | 53,757              | -                 | 48,3813                                |
| Стеклобой лабораторий*****                                                 | 0,105               | -                 | 0,105                                  |
| Пластиковая тара из под азотной и соляной кислот*****                      | 0,9246              | -                 | 0,9246                                 |
| Лом компьютерной техники*****                                              | 0,3                 | -                 | 0,3                                    |
| Мешки из под проб*****                                                     | 7,65                | -                 | 7,65                                   |
| Строительные отходы*****                                                   | 30,0                | -                 | 30,0                                   |
| Капель магнетитовая (отходы после пробирного анализа)*****                 | 4,0                 | -                 | 4,0                                    |

Без отхода КД 2000 отходов 7 категориями - Экспертный пункт жем. экологический сервис, код классификации 7 0606. 1 категориям сейчас кагда безопасит. Экспертный пункт жем. экологический сервис. Экспертный пункт жем. экологический сервис. Экспертный пункт жем. экологический сервис.

|                                                        |         |   |         |
|--------------------------------------------------------|---------|---|---------|
| Тигель шамотный (отходы после пробирного анализа)***** | 7,776   | - | 7,776   |
| <b>Янтарный уровень опасности</b>                      |         |   |         |
| Отработанные фильтры (воздушные, масляные)**           | 3,572   | - | -       |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы (РСЛ)*****          | 0,0202  | - | 0,0202  |
| Промасленная ветошь**                                  | 3,2258  | - | -       |
| Отработанное моторное масло*****                       | 183,039 | - | 173,887 |
| Отработанные аккумуляторы*****                         | 4,393   | - | 4,393   |
| Золосицак от сжигания отходов в установке "Костер 1М** | 0,4683  | - | 0,4683  |
| Бочки металлические из под масел*****                  | 4,0     | - | 4,0     |
| Шлам от мойки машин**                                  | 1,0     | - | -       |

**Примечание:**

**\*-на полигон в полном объеме (100%):**

1) Золосицак от сжигания отходов в установке "Костер 1М"

\*\* - частично в спец. организацию, частично на полигон:

1) ТБО, из них: после сортировки ТБО вывоз в спец. организацию - 83,5% (176,564 т/г), вывоз на полигон - 16,5% (34,890 т/г)

**\*\* - сжигание в установке "Костер 1М" в полном объеме (100%):**

1) Отработанные фильтры (воздушные, масляные);

2) Промасленная ветошь;

3) Шлам от мойки машин

**\*\*\*-размещение на собственных объектах:**

1) Вскрытые породы-объем образования-44 738 291 т, из них на собственные нужды-980 000 тонн. Итого на размещение-43 758 291 тонн

2) Выщелоченная руда-объем образования-9 393 435 тонн, из них на переработку-300 000 тонн. Итого на размещение-9 093 435 тонн

Без отхода КД 2000 отходов 7 категориями - Экспертный пункт жем. экологический сервис, код классификации 7 0606. 1 категориям сейчас кагда безопасит. Экспертный пункт жем. экологический сервис. Экспертный пункт жем. экологический сервис. Экспертный пункт жем. экологический сервис.

11 - 14

**\*\*\*\*-вывоз в специализированную организацию в полном объеме (100%):**

- 1) Пластиковая тара из-под азотной и соляной кислот;
- 2) Лом компьютерной техники;
- 3) Отработанные аккумуляторы;
- 4) Отработанные РСЛ;
- 5) Капель магнетитовая;
- 6) Тигель шамотный;
- 7) Стеклобой лабораторий;
- 8) Мешки из-под проб;
- 9) Строительные отходы;

**\*\*\*\*\*-частично вывозится в спец.организацию, частично реализуется:**

- 1) Отработанные автомашы, из них 20% в спец.организацию, 80% реализуются

**\*\*\*\*\*-реализация в полном объеме (100%):**

- 1) Бочки металлические из под масел;

**\*\*\*\*\*-частично реализуются, частично используются на собственные нужды:**

- 1) Металлолом, в т.ч. отходы сварочных электродов, металлическая стружка (образование 53,757 т), из них 90% реализуются (48,3813 т), 10% используются на собственные нужды (5,3757 т);
- 2) Отработанное моторное масло (образование 183,039 т), из них 95% (173,887 т) реализуются, 5% используются на собственные нужды (9,152т);

| Наименование отхода                             | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------------|
| 1                                               | 2                  | 3                 | 4                                      |
| <b>2022 год</b>                                 |                    |                   |                                        |
| <b>Всего:</b>                                   | <b>5156262,977</b> | <b>5042748,0</b>  | <b>100,327</b>                         |
| В т.ч. отходов производства                     | 5156237,486        | 5042748,0         | 74,836                                 |
| отходов потребления                             | 25,490             | -                 | 25,490                                 |
| <b>Техногенно-минеральные образования (ТМО)</b> |                    |                   |                                        |

Табл.крат. 32 2000 анализ 7 категориями -Электронный краткий анализ электронных свалок, из-под-пузырей свалки 7 бббб. 1 категория свалки: карта бббббб свалки свл. Электронный краткий анализ из-под-пузырей свалки Электронный краткий анализ из-под-пузырей свл. бб

12 - 14

|                                                                            |         |         |        |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|
| Вскрышные породы***                                                        | 5156160 | 5042748 | -      |
| Выщелоченная руда***                                                       | 0       | 0       | -      |
| <b>Зеленый уровень опасности</b>                                           |         |         |        |
| ТБО**                                                                      | 25,490  | -       | 25,490 |
| Отработанные автомобильные шины*****                                       | 42,407  | -       | 42,407 |
| Металлолом, в т.ч. отходы сварочных электродов, металлическая стружка***** | 6,480   | -       | 5,8323 |
| Стеклобой лабораторий*****                                                 | 0,013   | -       | 0,013  |
| Пластиковая тара из-под азотной и соляной кислот*****                      | 0,111   | -       | 0,111  |
| Лом компьютерной техники****                                               | 0,036   | -       | 0,036  |
| Мешки из-под проб****                                                      | 0,759   | -       | 0,759  |
| Строительные отходы*****                                                   | 3,014   | -       | 3,014  |
| Капель магнетитовая (отходы после пробирного анализа)****                  | 0,482   | -       | 0,482  |
| Тигель шамотный (отходы после пробирного анализа)****                      | 0,937   | -       | 0,937  |
| <b>Янтарный уровень опасности</b>                                          |         |         |        |
| Отработанные фильтры (воздушные, масляные)**                               | 0,43    | -       | -      |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы (РСЛ)*****                              | 0,0024  | -       | 0,0024 |
| Промасленная ветошь**                                                      | 0,389   | -       | -      |
| Отработанное моторное масло*****                                           | 21,235  | -       | 20,174 |
| Отработанные аккумуляторы****                                              | 0,530   | -       | 0,530  |

Табл.крат. 32 2000 анализ 7 категориями -Электронный краткий анализ электронных свалок, из-под-пузырей свалки 7 бббб. 1 категория свалки: карта бббббб свалки свл. Электронный краткий анализ из-под-пузырей свалки Электронный краткий анализ из-под-пузырей свл. бб

13 - 14

|                                                           |       |   |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|---|-------|
| Золоторазряд от сжигания отходов в установке "Костер 1М"* | 0,056 | - | 0,056 |
| Бочки металлические из под масел*****                     | 0,482 | - | 0,482 |
| Шлам от мойки машин**                                     | 0,121 | - | -     |

Примечание: нормативы на 2022г. устанавливаются на период с 01.01.2022 до 14.02.2022г.

\*-на полигон в полном объеме (100%);

1) Золоторазряд от сжигания отходов в установке "Костер 1М"

\*\* - частично в спец.организацию, частично на полигон;

1) ТБО, из них: после сортировки ТБО вывоз в спец.организацию - 83,5% (21,28415 т/с), вывоз на полигон-16,5% (4,20585 т/с)

\*\* -сжигание в установке "Костер 1М" в полном объеме (100%);

1)Отработанные фильтры (воздушные, масляные);

2)Промасленная ветошь;

3)Шлам от мойки машин

\*\*\*-размещение на собственных объектах;

1) Вскрытые породы-объем образования-5156160 т, из них на собственные нужды-113412 тонн. Итого на размещение-5042748 тонн

2) Выщелоченная руда-объем образования-0 тонн, из них на переработку-0 тонн. Итого на размещение-0 тонн

\*\*\*\*-вывоз в специализированную организацию в полном объеме (100%);

1) Пластиковая тара из-под азотной и соляной кислот;

2) Лам компьютерной техники;

3) Отработанные аккумуляторы;

4) Отработанные РС.Л;

5) Капель магнетитовая;

6) Тигель шихтовых;

7) Стеклобой лабораторий;

8) Мешки из-под проб;

9) Строительные отходы;

Без учета 32 2000 отходов 7 категории «Загрязненные электроды электродов сварки и электролит сварки 7 б/б». 1 категория сырья: кагн безвредный сырьевый. Электродная дуга 7000 -объем из переработки сырья Электродная дуга 7000-объем из переработки сырья 7000

14 - 14

\*\*\*\*\*-частично вывозится в спец.организацию, частично реализуются;

1) Отработанные автоматы, из них 20% в спец.организацию, 80% реализуются

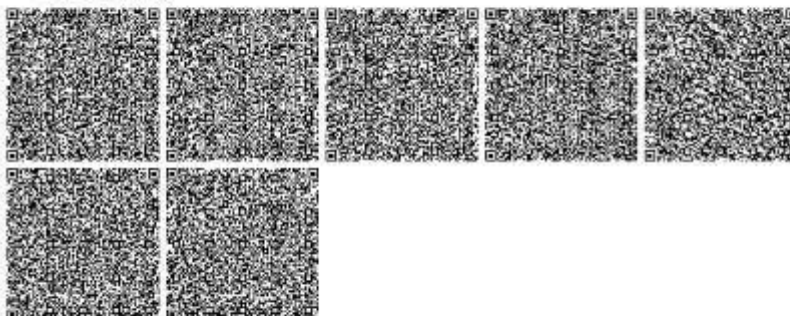
\*\*\*\*\*-реализация в полном объеме (100%);

1) Бочки металлические из под масел;

\*\*\*\*\*-частично реализуются, частично используются на собственные нужды;

1) Металлолом, в т.ч. отходы сварочных электродов, металлическая стружка (образование 6,480 т), из них 90% реализуются (5,832т), 10% используются на собственные нужды (0,648 т);

2) Отработанное моторное масло (образование 21,235т), из них 95% (20,173 т) реализуются, 5% используются на собственные нужды (1,062т);



Без учета 32 2000 отходов 7 категории «Загрязненные электроды электродов сварки и электролит сварки 7 б/б». 1 категория сырья: кагн безвредный сырьевый. Электродная дуга 7000 -объем из переработки сырья Электродная дуга 7000-объем из переработки сырья 7000

## Приложение 17. Справка «Казгидромет» о норме испарений

### Материалы наблюдений на водоиспарительных площадках III типа

| Период осреднения | Испаритель       |                     |                                         | Метеоэлементы на высоте 200 см |                                         |                     | Температура почвы на глубине 20 см, С | Сумма осадков мм |
|-------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|------------------|
|                   | испарение мм/сут | температура воды, С | давление насыщенного водяного пара, гПа | температура воздуха, С         | парциальное давление водяного пара, гПа | скорость ветра, м/с |                                       |                  |

#### М Джетыгара

Дата схода снега: 10.04.2020г.

Дата замерзания воды: 28.10.2020г.

Дата начала наблюдений: 17.04.2020г.

Дата окончания наблюдений: 27.10.2020г.

| Апрель   |     |      |      |      |      |     |   |       |
|----------|-----|------|------|------|------|-----|---|-------|
| I        | -   | -    | -    | -    | -    | -   | - | -     |
| II       | 2.5 | 9.8  | 12.5 | 7.8  | 6.6  |     |   | 13.7  |
| III      | 3.3 | 10.4 | 12.8 | 10.2 | 8.1  |     |   | 6.2   |
| Месяц    | -   | -    | -    | -    | -    |     |   | -     |
| Май      |     |      |      |      |      |     |   |       |
| I        | 4.8 | 15.6 | 18.2 | 16.1 | 8.6  |     |   | 0.0   |
| II       | 3.9 | 16.2 | 18.7 | 15.0 | 10.7 |     |   | 7.1   |
| III      | 5.6 | 19.9 | 24.0 | 21.3 | 12.9 |     |   | 11.8  |
| Месяц    | 4.8 | 17.3 | 20.4 | 17.6 | 10.8 |     |   | 18.9  |
| Июнь     |     |      |      |      |      |     |   |       |
| I        | 4.7 | 21.5 | 25.9 | 20.9 | 10.9 | 2.1 |   | -     |
| II       | 4.9 | 21.0 | 25.3 | 20.1 | 10.0 | 2.5 |   | -     |
| III      | 4.2 | 18.4 | 21.3 | 16.4 | 9.7  | 2.9 |   | 2.5   |
| Месяц    | 4.6 | 20.3 | 24.1 | 19.1 | 10.2 | 2.5 |   | -     |
| Июль     |     |      |      |      |      |     |   |       |
| I        | 4.7 | 22.7 | 28.0 | 22.2 | 13.4 | 1.3 |   | 6.8   |
| II       | 6.9 | 27.4 | 36.6 | 29.0 | 14.3 | 1.5 |   | 1.3   |
| III      | 3.9 | 20.9 | 25.0 | 20.0 | 15.3 | 2.7 |   | 152.5 |
| Месяц    | 5.1 | 23.6 | 29.7 | 23.6 | 14.4 | 1.9 |   | 160.6 |
| Август   |     |      |      |      |      |     |   |       |
| I        | 5.9 | 23.2 | 28.5 | 24.9 | 14.4 | 2.6 |   | 15.0  |
| II       | 3.1 | 17.7 | 20.4 | 15.2 | 12.7 | 2.3 |   | 43.3  |
| III      | 3.5 | 19.5 | 23.1 | 19.0 | 12.4 | 1.3 |   | 0.0   |
| Месяц    | 4.1 | 20.1 | 24.0 | 19.7 | 13.1 | 2.1 |   | 58.3  |
| Сентябрь |     |      |      |      |      |     |   |       |
| I        | 3.4 | 17.2 | 20.0 | 15.2 | 9.7  | 1.4 |   | 0.0   |
| II       | 3.0 | 13.6 | 15.7 | 12.4 | 9.2  | 2.8 |   | 6.2   |
| III      | 2.9 | 10.2 | 12.5 | 8.3  | 7.4  | 1.5 |   | 1.4   |
| Месяц    | 3.1 | 13.6 | 16.1 | 12.0 | 8.7  | 1.9 |   | 7.6   |
| Октябрь  |     |      |      |      |      |     |   |       |
| I        | 5.9 | 23.2 | 28.5 | 24.9 | 14.4 | 2.6 |   | 15.0  |
| II       | 3.1 | 17.7 | 20.4 | 15.2 | 12.7 | 2.3 |   | 43.3  |
| III      | 3.5 | 19.5 | 23.1 | 19.0 | 12.4 | 1.3 |   | 58.3  |
| Месяц    | 4.1 | 20.1 | 24.0 | 19.7 | 13.1 | 2.1 |   | 116.6 |

Составил:

А.А.Сидоренко



## Материалы наблюдений на водоиспарительных площадках III типа

| Период осреднения | Испаритель       |                     |                                         | Метеоэлементы на высоте 200 см |                                         |                     | Температура почвы на глубине 20 см, С | Сумма осадков мм |
|-------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|------------------|
|                   | испарение мм/сут | температура воды, С | давление насыщенного водяного пара, гПа | температура воздуха, С         | парциальное давление водяного пара, гПа | скорость ветра, м/с |                                       |                  |

## М Джетыгара

Дата схода снега: 17.04.2021г.

Дата заморзания воды: 2.11.2021г.

Дата начала наблюдений: 18.04.2021г.

Дата окончания наблюдений: 1.11.2021г.

| Апрель   |     |      |      |      |      |     |  |      |
|----------|-----|------|------|------|------|-----|--|------|
| I        |     |      |      |      |      |     |  |      |
| II       |     |      |      |      |      |     |  |      |
| III      | 2.4 | 9.0  | 11.7 | 8.7  | 7.5  | 2.0 |  | 6.5  |
| Месяц    |     |      |      |      |      |     |  |      |
| Май      |     |      |      |      |      |     |  |      |
| I        | 3.2 | 14.3 | 16.5 | 15.0 | 9.0  | 2.2 |  | 0.3  |
| II       | 4.2 | 19.2 | 22.8 | 20.2 | 11.2 | 1.2 |  | 0.7  |
| III      | 5.9 | 22.1 | 26.9 | 23.7 | 12.1 | 2.0 |  | 0.0  |
| Месяц    | 4.4 | 18.5 | 22.1 | 19.6 | 16.2 | 1.8 |  | 1.0  |
| Июнь     |     |      |      |      |      |     |  |      |
| I        | 4.6 | 20.2 | 23.9 | 18.6 | 10.2 | 2.2 |  | 1.1  |
| II       | 6.1 | 22.3 | 27.1 | 23.2 | 10.9 | 2.6 |  | 0.0  |
| III      | 5.0 | 24.1 | 30.5 | 24.0 | 13.9 | 1.6 |  | 14.0 |
| Месяц    | 5.2 | 22.2 | 27.2 | 21.9 | 11.7 | 2.1 |  | 15.1 |
| Июль     |     |      |      |      |      |     |  |      |
| I        | 5.4 | 23.0 | 28.9 | 24.1 | 12.3 | 2.8 |  | 1.9  |
| II       | 4.6 | 21.7 | 26.3 | 20.1 | 13.7 | 2.1 |  | 46.2 |
| III      | 4.8 | 23.1 | 28.6 | 22.5 | 13.4 | 2.0 |  | 4.4  |
| Месяц    | 4.9 | 22.6 | 27.9 | 22.2 | 13.1 | 2.3 |  | 52.5 |
| Август   |     |      |      |      |      |     |  |      |
| I        | 5.0 | 23.9 | 30.0 | 24.0 | 14.2 | 2.7 |  | 0.2  |
| II       | 3.8 | 22.8 | 28.1 | 22.0 | 12.2 | 2.2 |  | 0.6  |
| III      | 4.7 | 22.0 | 27.3 | 22.1 | 11.8 | 2.7 |  | 0.0  |
| Месяц    | 4.5 | 22.9 | 28.5 | 22.7 | 12.7 | 1.4 |  | 0.8  |
| Сентябрь |     |      |      |      |      |     |  |      |
| I        | 3.2 | 16.3 | 18.9 | 16.0 | 9.6  | 2.7 |  | 4.3  |
| II       | 2.4 | 11.8 | 14.1 | 10.1 | 7.7  | 2.2 |  | 3.0  |
| III      | 2.1 | 8.7  | 11.4 | 6.9  | 6.8  | 2.7 |  | 12.9 |
| Месяц    | 2.6 | 12.3 | 14.8 | 11.0 | 8.0  | 2.5 |  | 20.2 |
| Октябрь  |     |      |      |      |      |     |  |      |
| I        | 1.7 | 6.0  | 6.0  | 3.8  | 5.6  | 1.3 |  | 2.8  |
| II       | 1.8 | 7.2  | 7.2  | 7.0  | 6.2  | 1.3 |  | 1.7  |
| III      | 1.5 | 4.9  | 4.9  | 4.6  | 6.5  | 2.9 |  | 13.7 |
| Месяц    | 1.7 | 6.0  | 6.0  | 5.1  | 6.1  | 1.8 |  | 18.2 |

Составил:

А.А.Сидоренко

**Материалы наблюдений на водоиспарительной площадке III типа  
МС Джетыгара**

Дата схода снега: 08.04.2022г.

Дата замерзания воды:

Дата начала наблюдений: 09.04.2022г.

Дата окончания наблюдений:

| Период<br>осредне-<br>ния | И с п а р и т е л ь |                        |                                                  | Метеоэлементы на высоте 200 см |                                                 |                           | Темпера-<br>тура<br>почвы<br>на<br>глубине<br>20 см, С | Сумма<br>осадков,<br>мм |
|---------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|                           | испарение<br>мм/сут | температура<br>воды, С | давление<br>насыщенного<br>водяного<br>пара, гПа | температура<br>воздуха,С       | парциальное<br>давление<br>водяного<br>пара,гПа | скорость<br>ветра,<br>м/с |                                                        |                         |
| <b>Апрель</b>             |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| II                        | 2.3                 | 11.3                   | 13.7                                             | 11.0                           | 8.7                                             |                           |                                                        | 18.0                    |
| III                       | 3.7                 | 13.1                   | 15.5                                             | 11.8                           | 7.4                                             | 2.2                       |                                                        | 0.0                     |
| <b>Месяц</b>              |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| <b>Май</b>                |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         | 2.8                 | 12.7                   | 14.9                                             | 9.9                            | 6.9                                             | 2.1                       |                                                        | 12.2                    |
| II                        | 2.8                 | 13.1                   | 15.2                                             | 12.1                           | 9.6                                             | 3.2                       |                                                        | 21.0                    |
| III                       | 3.5                 | 15.8                   | 18.3                                             | 15.3                           | 11.2                                            | 3.1                       |                                                        | 18.0                    |
| <b>Месяц</b>              | <b>3.0</b>          | <b>13.9</b>            | <b>16.1</b>                                      | <b>12.4</b>                    | <b>9.2</b>                                      | <b>2.8</b>                |                                                        | <b>51.2</b>             |
| <b>Июнь</b>               |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         | 3.3                 | 17.8                   | 20.7                                             | 16.2                           | 11.5                                            | 2.4                       |                                                        | 17.7                    |
| II                        | 4.3                 | 21.2                   | 25.6                                             | 20.5                           | 12.1                                            | 1.8                       |                                                        | 2.9                     |
| III                       | 5.2                 | 21.0                   | 25.3                                             | 20.0                           | 12.0                                            | 2.6                       |                                                        | 7.2                     |
| <b>Месяц</b>              | <b>4.3</b>          | <b>20.0</b>            | <b>23.9</b>                                      | <b>18.9</b>                    | <b>11.9</b>                                     | <b>2.3</b>                |                                                        | <b>27.8</b>             |
| <b>Июль</b>               |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         | 4.8                 | 20.8                   | 24.8                                             | 19.0                           | 11.2                                            | 1.9                       |                                                        | 12.0                    |
| II                        | 7.0                 | 25.4                   | 32.6                                             | 26.0                           | 13.4                                            | 2.2                       |                                                        | 2.8                     |
| III                       | 4.8                 | 21.9                   | 26.6                                             | 21.2                           | 12.7                                            | 1.9                       |                                                        | 12.6                    |
| <b>Месяц</b>              | <b>5.5</b>          | <b>22.7</b>            | <b>28.0</b>                                      | <b>22.1</b>                    | <b>12.4</b>                                     | <b>2.0</b>                |                                                        | <b>27.4</b>             |
| <b>Август</b>             |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         | 5.1                 | 22.1                   | 26.8                                             | 21.8                           | 12.4                                            | 2.0                       |                                                        | 2.2                     |
| II                        | 5.2                 | 20.9                   | 25.0                                             | 19.5                           | 10.3                                            | 1.9                       |                                                        |                         |
| III                       | 4.9                 | 21.8                   | 26.3                                             | 21.9                           | 12.4                                            | 1.7                       |                                                        | 7.1                     |
| <b>Месяц</b>              | <b>5.1</b>          | <b>21.6</b>            | <b>26.0</b>                                      | <b>21.1</b>                    | <b>11.7</b>                                     | <b>1.9</b>                |                                                        | <b>9.3</b>              |
| <b>Сентябрь</b>           |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         | 3.8                 | 17.3                   | 20.3                                             | 17.1                           | 9.5                                             | 2.4                       |                                                        | 17.0                    |
| II                        | 3.4                 | 14.4                   | 16.7                                             | 14.6                           | 8.7                                             | 2.0                       |                                                        | 9.2                     |
| III                       | 3.0                 | 13.1                   | 15.6                                             | 11.2                           | 8.0                                             | 1.6                       |                                                        | 14.4                    |
| <b>Месяц</b>              | <b>3.4</b>          | <b>14.9</b>            | <b>17.5</b>                                      | <b>14.3</b>                    | <b>8.7</b>                                      | <b>2.0</b>                |                                                        | <b>40.6</b>             |
| <b>Октябрь</b>            |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| I                         |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| II                        |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| III                       |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |
| <b>Месяц</b>              |                     |                        |                                                  |                                |                                                 |                           |                                                        |                         |

Составил:

А. Сидоренко

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТЕРЛІГІНІҢ  
"КАЗИДРОМЕТ" ҒАРУАНЫҢЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫМЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫҢЫН  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Костанай к., О. Доспанов к., 43  
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

110000, г. Костанай, ул. О. Доспанова, 43  
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

28-04-31/834  
7E3149C816264044  
22.10.2022

**Директору  
ТОО «Эко Way»  
Н.В. Яблонскому**

В ответ на Ваш запрос исх. № 58 от 21.10.2022 года сообщаем:

1. Лаборатория филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области (далее - филиал) сообщает, что справку о фоновых концентрациях можно свободно получить на официальном сайте РГП «Казидромет», однако на данный момент справки по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выдаются согласно произведенным расчетам для города Костанай.

По городам Рудный, Лисаковск, Житикара, Аркалык, поселкам Заречный и Дружба, Карабалык наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на стационарных автоматических постах. Фоновая справка по данным автоматических постов не выдается.

По районным центрам Костанайской области и населенным пунктам регулярные и эпизодические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не ведутся.

2. Предоставляем данные по Метеостанции Житикара, о средней норме испарения с водной поверхности и среднегодовое количество осадков по Житикаринскому району г. Житикара. (Приложение 1)

3. Данные по болоту Шоптыколь предоставить не возможно, в виду отсутствия гидрологического поста на данном водном объекте.

**И.о. директора филиала**

**А. Кабаков**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КАБАКОВ  
АЛТЫНБЕК, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ"  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015383



Исп.: И. Гриднева

Тел.: 8-775-28-19-11

<https://seddoc.kazhydromet.kz/FFlw11>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп,  
қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа  
сілтемеге өтініз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және  
электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7  
қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі  
болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу:  
<https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии  
электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный  
документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном  
документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном  
носителе.

## Приложение 18. Уведомление о категории



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического  
регулирувания и контроля Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета  
экологического регулирования и контроля Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

«28» октябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "ТОО Комаровское горное предприятие", "07298"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
120540007504

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Костанайская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Костанайская, Житикара)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))  
«28» октябрь 2021 года

подпись:



