

Товарищество с ограниченной ответственностью «Бапы Мэталс»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «Бапы Мэталс»



Фахретдинов Н.Ф.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД
ВОСТОЧНОЕ БАПЫ,
РАСПОЛОЖЕННОГО В ШЕТСКОМ РАЙОНЕ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Караганда, 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Ведущий инженер эколог Баймульдина Н.Н.
Государственная лицензия 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 3).

Инженер-эколог Никурашина Е.В.
Государственная лицензия 02563Р от 25.12.2024 г., выданная Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (приложение 3).

Список приложений

- Приложение 1 – Справка Казгидромета об отсутствии постов наблюдений;
- Приложение 2 – Письмо Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области о водоохранной зоне реки Мойынты;
- Приложение 3 – Государственная лицензия 02170Р от 15.06.2011 г., Государственная лицензия 02563Р от 25.12.2024 г.;
- Приложение 4 – Государственная лицензия №02373 от 29.12.2021 г. ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»;
- Приложение 5 – Письмо Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции об отсутствии поверхностных водных источников на разведочной площади Бапы;
- Приложение 6 – Информация Карагандинской территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира об отсутствии земель лесного фонда и ООПТ;
- Приложение 7 – Информация Карагандинской территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира об отсутствии краснокнижных растений;
- Приложение 8 – Заключение КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» об археологических исследованиях и рекомендации о проведении горных работ;
- Приложение 9 – информация АО «Национальная геологическая служба» об отсутствии подземных вод питьевого качества;
- Приложение 10 – расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

АННОТАЦИЯ

Настоящий Проект Оценки возможных воздействий на окружающую среду к Плану горных работ месторождения железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области разработаны в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

В соответствии со статьей 64 Экологического кодекса РК 02.01.2021 г. 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 статьей 67 настоящего Кодекса.

Под намечаемой деятельностью в настоящем Кодексе понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений.

Заказчик проектной документации: ТОО «Бапы Мэталс».

Юридический адрес: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2, тел. 8 (7212) 44-58-30

Адрес для уведомлений: 050051, г. Алматы, пр. Достык, 132, оф.2

БИН 140240031956

ИИК KZ246018771001072581

АО "Народный Банк Казахстана"

БИК HSBKZZKX

Исполнитель (проектировщик): Баймульдина Н.Н. ведущий инженер эколог

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: 100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Лободы, 3а, кв. 7, тел./факс: 8-7212-44-58-89, e-mail: natnik_56@mail.ru.

План горных работ месторождения железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области выполнен ТОО «Бапы Мэталс».

Основанием разработки Плана горных работ месторождения железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области послужил Отчет о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Восточное Бапы, выполненный по стандартам KAZRC, и принятым Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования».

Согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу РК, карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, относятся к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. Размер горного отвода 67,3 га.

В соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, относится к видам намечаемой деятельности, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории.

В соответствии со статьей 216 Кодекса РК от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» План горных работ с оценкой воздействия на окружающую среду подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1 определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой

деятельности;

2 выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данном проекте приведены следующие материалы:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- общие сведения о предприятии (род деятельности, основные показатели производственной деятельности);
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;
- заявление об экологических последствиях.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 4.0.

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка низкой значимости.

Выбросы в атмосферу составят в 2027г. (год достижения ПДВ) 82,26392 т.

Образование вскрышной породы 3223100 тонн.

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний» общественные слушания проводятся при: проведении оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий), в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях.

По материалам ОВВ к Плану горных работ месторождения железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания, протокол будет приложен к проекту.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
1.1. Краткая характеристика географического положения.....	21
1.2 Инженерно-геологические условия разработки месторождения.....	30
1.3 Гидрогеологические условия разработки месторождения	31
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА	32
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	34
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	35
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	36
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ	44
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	45
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	45
8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	45
8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.....	45
8.1.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы	46
8.1.3 Краткая характеристика установок очистки газов	47
8.1.4 Перспектива развития предприятия.....	48
8.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	48
8.1.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах	48
Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах на карьере происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.	48
Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.	48
8.1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	50
8.1.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ ...	50
Расчеты эмиссий.....	56
8.1.9 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ).....	62
Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	62
8.1.10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДВ	63
8.1.11 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	65
8.1.12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НМУ.....	66
8.1.13 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ	66
8.1.14 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОСТОЧНОЕ БАПЫ	67
8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОВЕРХНОСТЬ ДНА ВОДОЕМОВ.....	68

8.2.1 Гидрография района.....	68
8.2.2 Водоснабжение.....	69
8.2.3 Водоотведение.....	70
8.2.4 Мероприятия по охране водных ресурсов.....	70
8.2.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы.....	70
8.2.6 Мониторинг водных ресурсов.....	71
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.....	71
8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	72
8.4.1 Характеристика земельных ресурсов района работ.....	72
8.4.2 Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	73
8.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	76
9 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	77
9.1 Расчет образования отходов производства и потребления.....	77
Расчет образования вскрышных пород.....	77
Расчет объема образования ТБО.....	78
Расчет нормативного объема образования металлолома.....	78
9.2 Программа управления отходами.....	79
9.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	81
9.3 Мониторинг обращения с отходами.....	82
9.4 Оценка воздействия отходов на окружающую среду.....	83
10 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	83
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	84
11.1 Растительность на участке намечаемых работ.....	84
12.2 Мероприятия по охране растительного мира.....	84
11.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир.....	84
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	85
12.1 Животные на участке намечаемых работ.....	85
12.2 Мероприятия по охране животного мира.....	85
12.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир.....	86
13. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления (п.11. Инструкции).....	86
13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	86
13.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....	88
13.3. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	90
14. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	91
15 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....	91
16. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.....	92
17. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	93

18 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.	94
19 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	94
19.1 Информация о планируемой ликвидации последствий операций по добыче железной руды месторождения Акчагыл.....	94
20. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	95
Краткое нетехническое резюме.....	96
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:.....	109
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	110
Приложение 1	111
Приложение 2	112
Приложение 3	114
Приложение 4	119
Приложение 5	121
Приложение 6	124
Приложение 7	125
Приложение 8	127
Приложение 9	128
Приложение 10	130

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект Оценки возможных воздействий на окружающую среду к Плану горных работ месторождения железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе.
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года с изменениями и дополнениями;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Оценка возможного воздействия на окружающую среду (далее - ОВВ) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВВ разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизе.

Предприятием получено заключение по

Выводы по Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ54VWF00325106 от 08.04.2025	Ответы на замечания экспертизы
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)	1. Проект отчета о возможных воздействиях оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021
2. Необходимо предоставить координаты намечаемой деятельности	2. Координаты намечаемой деятельности представлены в заявлении о намечаемой деятельности и на стр. 23 Отчета
3. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант,	3. В соответствии с инструкцией на стр. представлены возможные варианты осуществления намечаемой деятельности. Выбор места деятельности был произведен с учетом залегания рудного тела и подсчета утвержденных запасов. Других возможных

<p>выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды</p>	<p>вариантов нет. Расстояние до жилых поселков 24-26 км (стр. 24).</p>
<p>4. В Заявлении о намечаемой деятельности дается описание текущего состояния намечаемой деятельности. Необходимо указать описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности – атмосферного воздуха, растительного покрова, животного мира, подземных вод, радиационный фон Согласно пп.1 п. 4 Инструкции необходимо предоставить информацию по результатам государственного мониторинга (РГП «Казгидромет») атмосферного воздуха ближайшей метеостанции за 2024 год и первое полугодие 2025 года, в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений</p>	<p>4. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности представлено на стр. 32-33. Государственный мониторинг (РГП «Казгидромет») атмосферного воздуха проводится в населенных пунктах, где есть предприятия с большим объемом выбросов. В отчетах за 2024 год и первое полугодие 2025 года представлены данные по таким загрязнителям, как Караганда, Балхаш, Жезказган, Темиртау. В Шетском районе нет постов наблюдений, поэтому данных по Шетскому району в отчете нет. Для размещения ОВВ на сайте выделено всего 10 Мбт, Отчет РГП «Казгидромет» не влезает.</p>
<p>5. Согласно пп. 5 п. 1 Инструкции необходимо указать информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. Необходимо указать об используемых способах рыхления горной массы, наименования взрывчатых веществ. Указать обязательное использование средств пылеподавления при ведении горных работ – орошение пылящих поверхностей, гидрозабойка скважин, организация водяных завес и др. методы</p>	<p>5. Информация представлена на стр. 35-43</p>
<p>6. Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, водных объектов, транспортных дорог. На ситуационной карте указать расстояние до других близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за</p>	<p>6. Ситуационная карта-схема с указанием границ до жилых и водных объектов представлена на стр. 24. Водоохранные зоны на карте указать невозможно из-за масштаба карты-схемы. Водоохранная зона реки Мойынты составляет 500 м. Расстояние до реки 8 км.</p>

<p>источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон. Необходимо указать наличие водоохранных зон и полос на ситуационной карте</p>	
<p>7. В связи с рисками загрязнения земельных ресурсов, необходимо учесть требования п.8 ст.238 Кодекса: В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот</p>	<p>7. В целях защиты земельных ресурсов горные работы будут проводиться строго в пределах горного и земельного отвода. Загрязнение земель радиоактивными и химическими веществами, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения Планом горных работ не предусмотрено. Категория арендованных земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Участок работ находится в пустынной зоне, почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо из-за скудности растительности и золотого выноса алевритовых частиц. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участка систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц. В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению горных работ. Проект рекультивации будет разработан отдельным документом с разделом ООС. Рекультивацией предусматривается выполаживание бортов карьера и отвалов, огораживанием карьера во избежание падения в него домашнего скота. В перспективе отработанный карьер должен заполниться водой (атмосферными осадками и талыми водами)</p>
<p>8. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.</p>	<p>8. Потенциально плодородный слой почвы будет снят в объеме 23,85 тыс. м³ и складирован в штабели площадью 8967 м²</p>
<p>9. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов. Кроме того, в соответствии со ст. 127 Земельного кодекса Республики Казахстан при освоении</p>	<p>9. Предприятием был заключен договор с КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» об исследованиях на участке работ. По заключению №1-9/177 от 11.08.2022 г. был найден одиночный курган Бапы 1. В результате археологических раскопок курган был полностью изучен.</p>


<p>территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Кроме этого, согласно пункта 2 Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года №86 запрещается проведение работ, который могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Необходимо предоставить согласование ГУ «Управления культуры Карагандинской области» об отсутствии на территории месторождения историко-культурного наследия с Заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы»</p>	<p>Историко-культурный и научно-познавательный потенциал объекта был сохранен в виде пакета научной документации. Обследуемая территория освобождена от памятника историко-культурного наследия. КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» рекомендует проведение горнопромышленных работ на указанном участке (стр. 76, приложение 8)</p>
<p>10. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ. Необходимо установление</p>	<p>10. Проект обоснования СЗЗ будет разработан в установленные законом сроки</p>

<p>предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.</p>	
<p>11. Согласно п. 53 «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 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), изменение размера (уменьшение, увеличение) СЗЗ для действующих, реконструируемых или перепрофилированных объектов I и II класса опасности производится в соответствии с проектом с учетом наличия достаточного расстояния до жилой застройки, основанным на следующих материалах: 1) результатов экспертизы проекта СЗЗ с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения); 2) оценки риска здоровью населения; 3) систематических непрерывных (годовых) (не менее трех лет) натурных исследований и измерений загрязнения атмосферного воздуха для веществ, требующих контроля, согласно результатов расчетов по утвержденной методике оценки нормативов ПДВ в процессе производственно-экологического контроля (не менее пятидесяти исследований на каждый ингредиент в отдельной точке), измерение уровней физического воздействия на атмосферный воздух. Кроме того, пп. 38 п.1 склады взрывчатых веществ отнесены к I классу опасности с минимальной СЗЗ 1000 м в соответствии с Санитарной классификацией производственных и других объектов и их минимальных СЗЗ к Правилам. Таким образом, при проведении вскрышных и добычных работ, а также взрывных работ, учитывать расстояние (не менее 1000 м) до жилой зоны.</p>	<p>11. Согласно Приложению 1 к Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», СЗЗ для производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой, (горно-обогатительных производств), должен быть не менее 1000 м (класс I по санитарной классификации). Расстояние до жилых построек 24 км (пос. Мойынты) и 26 км (пос. Киик)</p> <p>Проект обоснования СЗЗ будет разработан в установленные законом сроки</p>
<p>12. Необходимо согласно ст. 202 Экологического Кодекса РК, п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 уточнить границы области воздействия уточнить границы области воздействия при штатном режиме работы оборудования намечаемой деятельности и в периоды НМУ на окружающую среду. Необходимо произвести расчеты уровня загрязнения атмосферы при проведении вскрышных и добычных работ, в период взрывных работ и в периоды НМУ с учетом</p>	<p>12. Граница области воздействия представлена на стр. 64. Расчет области разлета кусков на представлен на стр. 40</p>

<p>фоновых концентраций на границе области воздействия, на границе СЗЗ и на границе с жилой зоны. Необходимо произвести расчеты расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ с указанием их на ситуационной карте.</p>	
<p>13. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, гидрозабойка с полным орошением взрываемого горного блока при взрывных работах и в процессе работы забойного оборудования, а также их эффективность, – организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов; – исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газоуравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.</p>	<p>13. При работе карьера и перевозке материалов предусматривается пылеподавление на технологических дорогах в теплое время года. Для поливной машины разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 40%. Буровые установки оснащены собственным оборудованием для уменьшения пылевыделения (кожухами и форсунками для орошения) с эффективностью 85%. Скважины оснащаются гидрозабойкой. Склад ГСМ отсутствует. Заправка техники будет осуществляться топливозаправщиком.</p>
<p>14. Согласно пп. 8 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия; Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить) информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате</p>	<p>14. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду представлена в разделах 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.</p>

<p>осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.</p>	
<p>15. Необходимо указать наличие очистных установок на предприятии при добыче железа в виде табличных данных с указанием концентрации (мг/м³) входящих и выходящих потоков газа, сточной воды, приложить паспорта очистных установок.</p>	<p>15. На предприятии добывается не железо, а руда. Буровые установки оснащены собственным оборудованием для уменьшения пылевыведения (кожухами и форсунками для орошения) с эффективностью 85%. Скважины для взрывания оснащаются гидрозабойкой. Очистные установки на организованных источниках отсутствуют, организованные источники отсутствуют</p>
<p>16. Необходимо расширить перечень контролируемых показателей выбросов в атмосферу, производственных сточных вод, включая карьерный водоотлив, почвенных проб.</p>	<p>16. Перечень контролируемых показателей выбросов в атмосферу регламентируется газоанализаторами, используемыми специализированными лабораториями. Сброс карьерных вод отсутствует. Почвенные пробы будут сравниваться с фоновыми значениями.</p>
<p>17. Необходимо разработать программу производственного экологического контроля.</p>	<p>17. Программа производственного экологического контроля будет разработана при получении Экологического разрешения на эмиссии</p>
<p>18. Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды. Необходимо приложить картографический материал расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами, подземными водами.</p>	<p>18. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды и схемы расположения точек наблюдения представлены на стр. 68, 81-82</p>
<p>19. Необходимо предоставить перечень редких растений и животных, ареалы произрастания и обитания которых пересекает проектируемый объект, указать их статус. При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира".</p>	<p>19. В 2014 году перед началом поисковых работ на рассматриваемой территории было получено согласование Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014 г. По информации указанной инспекции растений, занесенных в Красную книгу РК, на рассматриваемой территории не произрастает (приложение 7). В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира" предприятием выделяются средства на проведение мероприятий</p>
<p>20. Обустройство карьера повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицевозрастными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц, обитающих на территории, граничащей намечаемой деятельностью в соответствии с п. 2 ст. 246 Кодекса. В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и</p>	<p>20. Линии электропередач на месторождении будут представлены одиночными деревянными столбами, на которых невозможно построить гнездо. В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира" предприятием выделяются средства на проведение мероприятий по охране животного мира.</p>

<p>использовании животного мира» должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно п. 1 ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона. Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ.</p>	
<p>21. Перед началом намечаемой деятельности: – необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности – в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны; – пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа; - в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегодника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в</p>	<p>21. В 2014 году перед началом поисковых работ на рассматриваемой территории было получено согласование Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014 г. По информации указанной инспекции растений, занесенных в Красную книгу РК, на рассматриваемой территории не произрастает (приложение 7). Месторождение расположено на границе пустынной и полупустынной климатических зон. Растительный покров скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для полупустынной местности. Земли пастбищные малопродуктивные. Растительность истребляется домашними животными.</p>

<p>подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами. – предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений; - использовать семена при рекультивации участка после окончания работ;</p>	
<p>22. Согласно п.3 ст. 245 Кодекса при размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных. Таким образом, при осуществлении намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных</p>	<p>22. Предприятие выделяет средства для мероприятий, обеспечивающих сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных. На территории участка будут расставлены информационные таблички</p>
<p>23. Провести классификацию всех отходов в соответствии с Классификатором отходов утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород по внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса</p>	<p>23. В разделе 9 проведена классификация всех образующихся отходов в соответствии с Классификатором отходов утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.</p> <p>Внутренние отвалы можно организовать при разработке пластовых месторождений, например, угольных. При разработке рудных месторождений образование внутренних отвалов технологически невозможно</p>
<p>24. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов</p>	<p>24. Объекты временного накопления отходов будут организованы в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов (стр. 80-81)</p>
<p>25. По периметру отвалов отходов горнодобывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра</p>	<p>25. По периметру отвалов отходов горнодобывающего производства прокладываются нагорные канавы с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности.</p>

<p>по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод. Необходимо предусмотреть расчет лимитов захоронения забалансовых руд согласно п. 2 ст. 321 Кодекса</p>	
<p>26. Необходимо привести описание работ по рекультивации м/р, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК (<i>далее – Кодекса</i>), представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).</p>	<p>26. Информация по рекультивации представлена в разделе 8.4 на стр. 74-76. Проект рекультивации будет разработан перед окончанием горных работ. В проекте будут представлены все необходимые расчеты по технической и биологической рекультивации. Потенциально плодородный слой почвы будет снят в объеме 23,85 тыс. м3 и складирован в штабели площадью 8967 м2</p>
<p>27. Предусмотреть этапы процедуры разработки проектов рекультивации согласно п. 6 Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержден. Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289, также этапы ликвидации согласно Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержден. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386. Согласно пп. 2 п. 51, п. 54 Инструкции по ликвидации необходимо определить направление рекультивации земель (сельскохозяйственное, под пастбища др.). На биологическом этапе необходимо предусмотреть период мелиорации. Кроме того, необходимо земную поверхность (из-под карьера, отвалов и др.) после отработки открытым способом восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты</p>	<p>27. План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых для месторождения Восточное Бапы разработан и согласован с Комитетом геологии. В Плана ликвидации рассмотрены варианты технического и биологического этапов для возврата объекта недропользования в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС</p>

<p>недропользования в состоянии, 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. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации - – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состоянии, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС</p>	
<p>28. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки м/р.</p>	<p>28. На предприятии будет создан ликвидационный фонд</p>
<p>29. Необходимо представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод; мероприятия обеспечивающие условия для безопасной эксплуатации водоносного горизонта; обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения; программа экологического мониторинга подземных вод.</p>	<p>29. На участке работ отсутствуют водные горизонты питьевого качества. Предприятием будут проводиться работы по исключению подземных вод от загрязнения и истощения</p>
<p>30. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан</p>	<p>30. Пользование поверхностными и подземными водами не предусмотрено планом горных работ. Источники подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения, на участке намечаемых работ отсутствуют (приложение 9)</p>
<p>31. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается. В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.</p>	<p>31. На предприятии планируется использовать биотуалеты</p>
<p>32. Ввиду отсутствия информации о подземных водных объектах на участке геологического отвода и в связи с наличием неопределенности воздействия на подземные воды, необходимо представить информацию уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории осуществления намечаемого вида деятельности в соответствии с пп.5 п.1 ст.25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК</p>	<p>32. Информация АО «Национальная геологическая служба» об отсутствии подземных вод питьевого качества представлена в приложении 9</p>

<p>33. Необходимо приложить водный баланс м/р с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения. В представленной табличной форме, водохозяйственном балансе указать объемы технологической воды, воды, используемой для пылеподавления и др., объем водооборотной воды.</p>	<p>33. Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 8.2.2 на стр. 70. Таблица составлена согласно Приложению 15 Методики</p>
<p>34. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «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 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия</p>	<p>34. Предприятие находится в климатической зоне пустынь, почвы не пригодны к посадке древесной растительности, нет воды для полива, нет возможности озеленить санитарно-защитную зону. Близлежащие поселки также находятся в пустынной зоне. Однако, предприятие осуществило озеленение вблизи поселка Мойынты. На эту территорию была завезена плодородная почва и посажено 1400 деревьев карагача. Здесь есть возможность ухода за деревьями. В случае гибели деревьев предусмотрена резервная подсадка. Также высажены 200 саженцев деревьев в поселке Мойынты</p>
<p>35. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы.</p>	<p>35. Общественные слушания будут проводиться в ближайшем населенном пункте – пос. Мойынты</p>

<p>36.В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>36. Учитывается при разработке Отчета</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Краткая характеристика географического положения

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

По результатам расчета рассеивания ЗВ в атмосфере определено, что выбросы не распространяются за пределы СЗЗ. Сбросов карьерных вод в окружающую среду не производится. Очищенные хозяйственные стоки собираются в бетонированный септик, откуда вывозятся по Договору на специализированное предприятие. Складирование вскрышных пород производится на земельном отводе предприятия. Извлечение природных ресурсов не планируется, кроме руды, захоронение отходов (вскрышной породы) происходит на участках, утвержденных государственными органами. Негативные воздействия прогнозируются только на территории земельного отвода месторождений в пределах СЗЗ.

Месторождение железных руд Восточное Бапы находится на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан, в 24 км к северо-востоку от железнодорожной станции Мойынты.



Рис. 1.1. Картограмма расположения месторождения железных руд Восточное Бапы

Шетский район — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы. Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

Расстояние до областного центра — 260 км. Территория Шетского района составляет — 65694 км². Общая численность населения — 48500 человек. Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта.

Постановлением правительства Республики Казахстан от 23 мая 1997 г. в состав Шетского района была включена вся территория упраздняемого Агадырского района.

14 декабря 2007 года были произведены значительные изменения в административно-территориальном устройстве района. Населённые пункты без населения и с населением менее 50 человек были включены в состав иных населённых пунктов и исключены их из учётных данных.

Кроме того, были упразднены посёлок Кайракты и Акбулакский аульный (сельский) округ с последующим исключением их из учётных данных; территория бывшего Акбулакского аульного (сельского) округа была передана в административное подчинение посёлкам Акжал и Мойынты;

- из административного подчинения Таглинского сельского округа был выведен посёлок Нижние Кайракты; посёлки Верхние Кайракты и Нижние Кайракты были отнесены к категории населённых пунктов, с присвоением статуса аула (села); на основании аулов (сёл) Верхние Кайракты и Нижние Кайракты был создан Нижнекайрактинский аульный (сельский округ), с административным центром в селе Нижние Кайракты, с включением его в учётные данные;

- из административного подчинения посёлка Мойынты был выведен посёлок Кийкти, населённые пункты Аркарлы и Акшагыл; был образован Кийктинский аульный (сельский) округ с административным центром в селе Кийкти и передачей в административное подчинение округа населённых пунктов Аркарлы и Акшагыл.

Кызылтауский аульный округ был переименован в аульный округ Карима Мынбаева. 29 марта 2018 года село Целинное Коктенкольского сельского округа было переименовано в Акжол.

Населённые пункты связаны дорогами второй категории, представляющих собой сочетание асфальтированных и грунтовых дорог. К проектируемому объекту можно добраться по всесезонным грунтовым дорогам из ж/д станций Моинты и Киик, кроме того в районе имеется широкая дорожная сеть грунтовых дорог, пригодных для движения автотранспорта в сухое время года.

Юго-западнее месторождения проходит железная дорога Алматы - Караганда. Все материалы и топливо планируется завозить по железной дороге до станции Мойынты и затем на месторождение - автотранспортом.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении развит весьма слабо. Местное население занимается преимущественно скотоводством и земледелием.

Населённые пункты связаны дорогами второй категории, представляющих собой сочетание асфальтированных и грунтовых дорог. К проектируемому объекту можно добраться по всесезонным грунтовым дорогам от ж/д станций Моинты и Киик, кроме того в районе имеется широкая дорожная сеть грунтовых дорог, пригодных для движения автотранспорта в сухое время года.

План горных работ месторождения железных руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области разработан недропользователем ТОО «Бапы Мэталс» в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» [7], Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года [6], Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» [8] и иных нормативно-правовых актов, технических регламентов, государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование.

Общие сведения о районе намечаемой деятельности

Территория участка недр месторождения железных руд Восточное Бапы находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы».

Ближайшие населенные пункты: Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север. До поселка Мойынты 24 км, до поселка Киик – 26 км, до реки Мойынты 8 км.

Месторождение железных руд Восточное Бапы располагается на следующих листах масштаба 1:50 000 – L-43-15-B.

Границы участка недр обозначены угловыми точками

Номера угловых точек	Координаты угловых точек в системе координат WGS 84	
	северной широты	восточной долготы
1	47° 25' 13,36"	73° 14' 36,41"
2	47° 25' 48,95"	73° 14' 04,27"
3	47° 25' 57,78"	73° 14' 25,49"
4	47° 25' 22,18"	73° 14' 57,63"
Площадь проекции участка недр на горизонтальную плоскость	67,3 га или 0,673 км ²	

Нижняя граница участка недр ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов железных руд, с учетом экономически целесообразного коэффициента вскрыши, максимальная глубина отработки месторождения – 60 м.

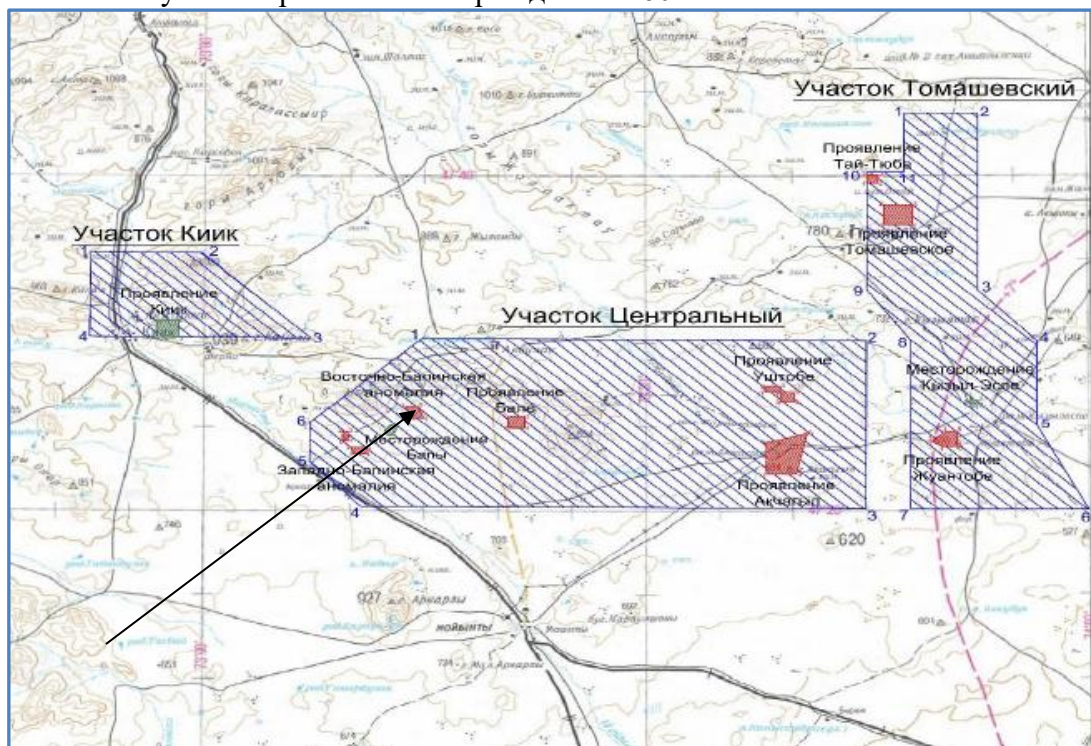


Рисунок 1.2. Картограмма расположения месторождения железных руд Восточное Бапы на площади разведки

Месторождение Восточное Бапы находится в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеет к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно она входит в Шетский район Карагандинской области.

Площадь месторождения находится в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеет к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно она входит в Шетский район Карагандинской области. Наиболее значимым населенным пунктом района является железнодорожная станция Киик. Железнодорожные станции Агадырь и Мойынты удалены от района работ на 100 и 24 км. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года. Район месторождения в геоморфологическом отношении представляет собой

сочетание низкогорного, мелкосопочного и степного рельефа с абсолютными отметками от 330 до 450 м, в западном направлении низкогорный ландшафт постепенно сменяется мелкосопочным, а затем, на удалении примерно 10 км от месторождения, переходит во всхолмленную степь.

Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.

Нарушаемая территория расположена в пределах южной части центрального Казахского мелкосопочника, который представляет собой сильно разрушенную древнюю горную систему. По условиям рельефа обследованная территория представлена сглаженным мелкосопочником, межсочными долинами, изрезанными ручейками.



Рисунок 1.3. Ситуационная карта-схема с указанием расстояний до жилых поселков и водных объектов

Гидрографическая сеть района представлена реками Чажогай, Сарыбулак, Мойынты, Шумек, принадлежащими водосборному бассейну оз. Балхаш. Реки в течение года не имеют постоянного водотока и в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. Основными питьевыми источниками служат немногочисленные родники и колодцы.

Территория района относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойный режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Территория района характеризуется сочетанием локальных низкогорных возвышенностей типа гор Жиланды, Бале, возвышенностей Домалак, Кенели, Карабиик,

Мойынты, разделенных равнинными участками типа межгорных впадин (Акбулакская, Шопинская). Наиболее крупной является Мойинтинская впадина, в которой сформирована долина одноименной реки. Абсолютные отметки преобладающей части территории в пределах 600-700 м, локальные возвышенности на этом фоне достигают 800-951 м. Группы гряд, составляющих равнинный мелкосопочник, вытянуты в северо-западном и широтном направлениях.

Почвообразующими породами, на которых сформировались почвы земельного участка являются делювиальные, пролювиально-делювиальные, элювиальные и элювиально-делювиальные отложения.

Территория месторождения расположена в пустынной зоне и подзоне бурых почв. Наиболее распространены бурые малоразвитые и неполноразвитые почвы в разной степени защелоченные, а также бурые почвы в разной степени засоления и солонцы. В связи с близким залеганием грунтовых вод, при формировании почвы имели дополнительное увлажнение и поэтому сформировались почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда.

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. На выходах рудных тел почвенный слой отсутствует. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

Растительность. Растительный покров является одним из важнейших факторов почвообразования. Скудность осадков объясняет отсутствие древесной растительности, скудность травяного покрова и непригодность района для земледелия. Травяной покров мелкополынно-ковыльный с типчаком, у подошв сопок часты заросли караганника, а в долине реки Мойынты - заросли тальника.

Земли в районе месторождения относятся к малопродуктивным пастбищам. Растительный покров скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для полупустынной местности. Местная фауна представлена волками, лисами, барсуками, зайцами, кабанам и сусликами.

Климат. Рассматриваемый район примыкает к северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°C.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 65%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2.3 м/сек), юго-

западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

В течение года скорость ветра в районе месторождения колеблется от 1,4 м/сек. до 3,8 м/сек. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Социальная сфера. Наиболее значимым населенным пунктом района является железнодорожная станция Киик. Железнодорожные станции Агадырь и Мойынты удалены от района работ на 100 и 24 км. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года.

Промышленными предприятиями являются ГОК Бапы ТОО «Baru Mining», разрабатывающий железорудное месторождения Бапы, и ГОК «Nova цинк», разрабатывающий полиметаллическое месторождение Акжал.

В соответствии с п.3. Инструкции, представлено описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Выбранный вариант намечаемой деятельности является самым рациональным и наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, а также соответствующий подсчету запасов.

В соответствии с п.4. Инструкции, к вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, погребения объекта, выполнения отдельных работ) – сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов осуществляются в соответствии с календарным планом плана горных работ;

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели – виды работ аналогичны работам на других открытых месторождениях полезных ископаемых и прописаны в Плане горных работ;

3) различная последовательность работ – последовательность работ аналогична другим открытым месторождениям полезных ископаемых и прописана в Плане горных работ;

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели – аналогичны другим открытым месторождениям полезных ископаемых;

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) – планировка объекта соответствует расположению рудных тел, а также учитывается минимальное расстояние

транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок для установки модульных сооружений на период эксплуатации;

б) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) – при разработке ППР открытой разработки месторождения Восточное Бапы в части генплана руководствовались следующими принципами формирования промышленных комплексов: - мобильные объекты и сооружения размещаются по возможности на непродуктивных землях с поэтапным их изъятием с учетом территориального зонирования тесно взаимосвязанных объектов; - промышленные и вспомогательные мобильные объекты в пределах земельного и горного отводов размещаются компактно с учетом рационального уровня застройки и благоустройства прилегающих территорий при минимальной протяженности инженерных и транспортных коммуникаций и полным использованием благоприятных параметров рельефа, - обеспечение наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учетом климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов, - минимального расстояния транспорта руды к пунктам их приема и складирования вскрышных пород на отвал с рациональным размещением трасс автодорог и пешеходных путей, а также линий электропередач, сетей водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоотводных коммуникаций;

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту) – прописано в Плана горных работ;

8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду – в настоящем проекте рассмотрен вариант осуществления намечаемой деятельности, который соответствует Плану горных работ, финансовым, экономическим и другим возможностям предприятия.

В соответствии с п.5. Инструкции, 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.

Для осуществления намечаемой деятельности выбран участок недр с залежами железной руды и доступными ресурсами (электроэнергией, трудовыми ресурсами, автодорогами). Другого места осуществления намечаемой деятельности в данном районе нет. Все этапы намечаемой деятельности соответствуют законодательству РК. Других вариантов намечаемой деятельности не выявлено.

В соответствии с п.6. Инструкции, представлена информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности – жизнь и здоровье людей не подвергается воздействиям намечаемой деятельности, предприятие оказывает существенную социальную и материальную помощь жителям поселка Мойынты;

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) – предприятие не оказывает влияния на биоразнообразие;

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) – почвы месторождения щебнистые, категория почв – малопродуктивные пастбищные, изъятие земель происходит на условиях аренды до конца намечаемой деятельности;

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) – поверхностных водных источников на территории месторождения нет, единственная река Мойынты протекает на расстоянии 7 км от участка работ;

5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) – по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявлено превышений концентраций загрязняющих веществ в пределах СЗЗ;

6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем – намечаемая деятельность не приведет к изменению климата, экологических и социально-экономических систем;

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты – объекты историко-культурного наследия определены исследованиями КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей»;

8) взаимодействие указанных объектов – намечаемая деятельность не приведет к существенным воздействиям на жизнь или здоровье людей, на биоразнообразие и экосистемы, водные источники.

Изъятие земель под добычу руды производится на условиях аренды у местных исполнительных органов, выданной Компетентным органом Республики Казахстан. Выбросы в атмосферный воздух не превышают нормативных в пределах границы воздействия и границы СЗЗ. Работа рудника не приведет к изменению климата и социально-экономических систем. На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки. В соответствии со статьей 39 Закона РК "Об охране и использовании историко-культурного наследия" от 02.07.1992 г. территория намечаемых работ была обследована поисковой группой сотрудников КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» согласно договору №13 от 01.07.2022 года с ТОО «Бапы Мэталс». В ходе обследования участка рудопроявления Восточное Бапы был выявлен объект историко-культурного наследия, который был перенесен с соответствующими ритуалами (приложение 4).

В соответствии с п.7. Инструкции, представлено описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

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

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

Существенные воздействия планируются **на недра** – извлечение полезного ископаемого; **на ландшафты** - положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы. Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок, являются карьеры, траншеи и канавы,

весьма различные по своим параметрам. Использование дефицитных и уникальных природных ресурсов не планируется.

Геология. Район проектных работ принадлежит периферической части крупной Джунгаро-Балхашской геосинклинали, сформировавшейся в герцинский этап тектогенеза и охватывает восточную часть Атасу-Мойынтинского антиклинория, северные части Мойынтинского синклинория и Новалы-Кызылэспинского антиклинория, разделенных Акбастауской зоной смятия.

Район характеризуется очень сложным геологическим строением, обусловленным значительной полнотой стратиграфического разреза, обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, наличием большого количества разрывных нарушений преимущественно северо-западного и субширотного простирания, наличием пологих тектонических покровов и пластин.

На площади участка в 1978 году проведена магнитная съемка (Байдалинов А.Т.). Ее параметры – протяженность по простиранию 1100 м, по ширине 250-300 м. Представляет собой субмеридиональную полосу силурийских отложений (пачки 3-4). Железные руды прослежены магнитной съемкой на 700 м. Магнитные аномалии над рудными залежами, интенсивность которых достигает 1000-2000 гамм, окаймляются минимумами. На некоторых точках интенсивность ΔZ достигает 10 000 – 10 700 гамм. С магнитными аномалиями пространственно совпадают положительное гравиметрическое поле с амплитудами 0,2-0,4 мГал. В эпицентрах магнитных аномалий на поверхности часто развиты высыпки щебня магнетитовых руд.

По результатам наблюдений в геологических маршрутах и бурения установлено, что рудовмещающие эффузивно-осадочные образования слагают провес кровли размерами в плане 0,7 x 1,2 км над крупнозернистыми порфиroidными гранитами. Контакт гранитов со вмещающими породами пологий. Максимальная мощность рудовмещающих пород отмечается в центральной части Восточно-Бапинской аномалии и составляет 210 м.

С востока и севера перспективная площадь ограничена гранитоидными интрузиями Бапинского массива. А с западной стороны – эффузивно-осадочной толщей кайкудульской свиты, прорванной силлообразными телами гранит-порфиров и фельзитов. Границы между разновозрастными образованиями отмечаются четкими градиентными зонами гравиметрического поля и почти на всем протяжении совпадают с тектоническими нарушениями.

Вмещающие породы представлены скарноидами по осадочным и вулканогенно-осадочным породам с немногочисленными линзами мраморов белых, светло-серых мелко-среднекристаллических. Скарноиды серые, зеленовато-серые, черные микрокристаллические с пятнистой, полосчатой и реже массивной текстурами. Немногочисленные прослои и линзы скарноидов развиты также по кремнистым породам.

Породы прорваны частыми дайками и малыми субвулканическими телами кислого (гранит-порфиры) и среднего состава (диорит-порфиры).

Магнетитовые руды образуют линзы и прослои в скарноидах, иногда они приурочены к контактам скарноидов и мраморов.

Вещественный и минеральный состав руд

Вещественный и минеральный состав минерализации месторождения Восточное Бапы определялся по изучению минералов в шлифах и аншлифах, в малообъемных пробах технологического картирования, при специальных лабораторно-технологических исследованиях и по данным спектрального и химического анализов, проводимых в период разведки.

Полезный компонент в пробах руды только железо, других заслуживающих внимания компонентов не установлено. В качестве аксессуарных присутствуют: апатит, эпидот, скаполит, серпентин, биотит, кварц, органическое вещество.

Текстуры рудных минералов: вкрапленные, массивные, брекчиевидные, вкрапленно-гнездообразные, гнездообразные, типа сплошных масс, прожилковые, выщелачивания, метасоматического замещения.

Руды хорошо раскристаллизованы, преимущественно тонкозернистые с большими вариациями структур: идиоморфно- гипидиоморфно- и аллотрио-морфнозернистые, катакластические, коррозийные, реликтовые.

Железные руды месторождения Восточное Бапы представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения. С другой стороны, в концентрат не переходят компоненты, являющиеся вредными для производства продукции сталеварения (P, S, As, Cu, Zn, Cr и др).

Запасы твердых полезных ископаемых для открытых горных работ

Месторождение Восточное Бапы разведано и опробовано с использованием соответствующих методик при достаточной густоте разведочной сети для обоснования подсчета Измеренных (Measured) и Исчисленных (Indicated) ресурсов полезных ископаемых. Подсчет основан на данных по 2211 пробам керна месторождения из 67 пробуренных скважин общим объемом 5807 п.м.

Отчет о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Восточное Бапы составлен по состоянию данных на 01 января 2024 г. и представлен в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC (Казахстанский Кодекс Отчетности о Результатах Геологоразведочных Работ, Ресурсах Твердых Полезных Ископаемых и Запасах Руд - The KAZRC Code, (“KAZRC”)).

Отчет выполнен Компетентным Лицом И. Усольцевым, который является членом профессиональной организации РК ПОНЕН, и сервисной геологоразведочной компанией MinExCo. MinExCo выполнила предварительный расчет бортовых содержаний, в соответствии с которыми в пределах площади модели Восточное Бапы были оконтурены ресурсы железа по бортовому содержанию железа 10%.

Отчет о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Восточное Бапы, выполненный по стандартам KAZRC, принят Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК 14.10.2020 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования».

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органам», утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 г. №393 ресурсы и запасы железных руд месторождения Восточное Бапы приняты на государственный учет по состоянию на 02.01.2024 в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер.	Категория запасов		Категория ресурсов		
		доказанные	вероятные	измеренные	выявленные	предполагаемые
железная руда	тыс. т	-	768,7	391,2	2621,7	271,5
среднее содержание железа	%	-	24,89	28,7	21,4	20,07

1.2 Инженерно-геологические условия разработки месторождения

Геологическое строение месторождения Восточное Бапы весьма простое. Месторождение представляет останцы скарнированных осадочных пород в кровле крупного интрузива гранитоидного состава. Тела в целом хорошо изучены, минералогический состав достаточно простой.

На основании имеющейся геологической информации MinExCo определила границы минерализованных зон; степень достоверности данных достаточна для подсчета Измеренных ресурсов на участках со сгущенной сетью пробуренных скважин до глубины 50-70 метров Исчисленных ресурсов на глубине от 50 м до 150 м.

По результатам геологического картирования, проходки канав и бурения выделено 34 рудных тела протяженностью от 50-60 м до 200-300 м, реже 400 м. Мощность тел от первых м до 30-35 м. Простираение рудных тел север-северо-западное и северное. Азимут падения рудных тел восток-северо-восточный, углы падения 40-60°. Тела линзовидной формы, часто с раздувами и пережимами, иногда тела в виде прослоев.

Исходя из анализа имеющихся на сегодняшний день геологических материалов, карьер месторождения Восточное Бапы можно условно отнести к классу карьеров в «высокопрочных» массивах, борта которых заведомо устойчивы, т. к. угол их наклона обусловлен в основном конструкцией борта и параметрами системы транспортных коммуникаций.

Как показал анализ физико-механических свойств, породы месторождения представлены достаточно прочными литологическими разновидностями, что позволяет применить при проектировании крутые углы наклона бортов карьеров в конечном положении (свыше 55°) без потери устойчивости. Проектирование бортов карьера с крутыми откосами должно быть обеспечено достаточным геомеханическим обоснованием, адекватным соответствующим горно-геологическим условиям.

В соответствии с «Инструкцией по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке», месторождение характеризуется простой категорией сложности и относится к типу 3а.

Район месторождения в радиационном отношении условно хорошо изучен при массовых поисках урана здесь в 60–70 годы прошлого века. Радиометрические исследования, проводившиеся непосредственно на месторождении, показали, что радиоактивность горных пород составляет от 3 до 7 мкр/ч. По данным более позднего изучения эти характеристики отличаются незначительно.

В соответствии с гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности» от 02.08.2022 года №КР ДСМ-71 [35] эффективная доза облучения для работающего персонала проектируемого карьера будет значительно ниже допустимой величины, что исключает проведение каких-либо дополнительных санитарно-гигиенических мероприятий.

Сейсмичность района в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования» [36] составляет менее 6 баллов, что не накладывает дополнительных требований к строительным конструкциям.

Породы и руды месторождения не газоносны и не склонны к самовозгоранию.

Месторождение классифицируется как не пожароопасное.

По классификации рудных залежей по условиям залегания и составу толщи вмещающих пород массив горных пород месторождения неслоистый и относится к III типу.

Таким образом, в связи с существенным преобладанием на месторождении скальных пород оно имеет простые инженерно-геологические условия для разработки открытым способом.

1.3 Гидрогеологические условия разработки месторождения

В 2018 году с целью изучения гидрогеологических условий месторождения Восточное Бапы был выполнен комплекс геологоразведочных работ, направленный как на оценку условий разработки этого месторождения, так и на поиски подземных вод с целью водоснабжения, включающий:

- гидрогеологическое обследование территории;
- геофизические исследования в геологических скважинах (гамма-каротаж, кавернометрия, расходомерия и др.), пробуренных в 2016-2017 гг.;
- проведение пробных откачек в обнаруженных при обследовании водных скважинах с целью гидрохимического опробования и определения гидрогеологических параметров;
- отбор проб подземных вод на различные виды анализов и выполнение соответствующих лабораторных работ.

По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Это обусловлено слабой обводненностью вмещающих пород (по данным геологоразведочных работ) и небольшим количеством выпадающих осадков (в среднем 178,8 мм в год). Водопритоки за счет инфильтрации атмосферных осадков в чашу карьера ориентировочно не превысят 4 м³/час.

Исходя из имеющихся данных, целесообразно на проектируемом участке выделить слабоводоносную зону, распространенную до глубины 105 м, с коэффициентом фильтрации, принятым равным 0,15 м/сут. Питание подземных вод участка и района в целом происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород. Кроме того, существенное питание верхнесилурийского водоносного горизонта происходит за счет вод гранитов Мойынтинский массива, занимающего повышенные участки в рельефе.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют. Исходя из распределения запасов по глубине залегания, в отработку вовлекаются запасы месторождения Восточное Бапы открытым способом - карьерами до глубины 60 м.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- постоянные водопритоки за счет дренирования подземных вод;
- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Переменная часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в нашем случае рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая - раз в несколько десятков лет.

Исходя из приведенной характеристики, по степени сложности горно-геологических и гидрогеологических условий месторождение Восточное Бапы относится к I типу месторождений – с простыми гидрогеологическими условиями, приуроченных к участкам низкого мелкосопочника. Постоянные или временные водотоки на рудном поле, участвующие в обводнении горных выработок, отсутствуют. Месторождение приурочено к слаботрещиноватым породам, перекрытым сверху относительно тонким чехлом слабопроницаемых рыхлообломочных отложений, формирование водопритока осуществляется лишь за счет атмосферных осадков. Месторождения I типа характеризуются простыми условиями осушения карьеров.

Таким образом, эксплуатация месторождения не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Горные работы могут проводиться с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку подземных и поверхностных вод, поступающих в карьер. При отработке месторождения до глубины 60 м, с большой долей вероятности, можно прогнозировать уменьшение или исчезновение водопритока в карьер за счет дренирования подземных вод.

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

Перед началом горных работ будут проведены фоновые исследования территории месторождения. Для предприятия будет разработана Программа производственного экологического контроля, в соответствии с которой будут проводиться инструментальные замеры атмосферного воздуха на границе СЗЗ, отборы проб почв и их анализ.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха

Этот тип наблюдений позволяет эффективно контролировать загрязнение атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и даст объективную оценку техногенного воздействия производственной деятельности предприятия на атмосферный воздух.

С учетом расположения главных источников эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу точки отбора проб воздуха устанавливаются на границе СЗЗ по румбам направления ветра. Инструментальные измерения на границе СЗЗ должны проводиться с периодичностью четыре раза в год ежеквартально. Контролируемые вещества: пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%, оксид углерода, оксид азота, диоксид серы. При исследованиях состояния атмосферного воздуха проводятся наблюдения за метеорологическими условиями – температурой воздуха, относительной влажностью, скоростью и направлением ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков. Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин. Организация, выполняющая отбор проб и анализ: привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория. Отбор проб воздуха должен осуществляться в соответствии с требованиями «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

График инструментальных замеров воздуха

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность контроля
Граница СЗЗ 4 точек	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%, NO ₂ , NO, SO ₂ , CO	Ежеквартально

Мониторинг водных ресурсов

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков и карьерных вод в поверхностные водные источники или пониженные места рельефа местности. Хозбытовые стоки будут сбрасываться в септик и вывозиться по Договору на очистные сооружения.

Мониторинг почв

Проектом не предусматривается строительство инфраструктуры месторождения в период 2027-2028 гг. Все здания на руднике будут мобильные. Плодородный слой почвы будет снят и складирован в специальные штабели. По периметру отвалов будет производиться отбор проб на исследование влияния отвалов.

График отбора проб почвы

№№ п/п	Наименование площадки контроля	Наименование контролируемых веществ	Периодичность контроля	Кем выполняется контроль
1	Граница СЗЗ отвалов предприятия 4 точки	Кадмий, кобальт, никель, марганец, свинец, селен, сера сульфидная, цинк	1 раз в год август-сентябрь	Аккредитованная лаборатория по Договору

В соответствии с Гигиеническими нормативами к безопасности окружающей среды (почве), утвержденными приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452, ПДК устанавливаются только для кобальта, хрома и фтора (подвижные формы). Лаборатория определяет валовые содержания химических веществ в почве. Поэтому сравнение установленного норматива и фактических результатов некорректно. Литохимическое (почвенное) опробование проводилось по трассам экологических маршрутов. Пробы отбираются методом конверта размером 10×10 м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см. Вес объединенной пробы, направляемой в лабораторию, должен составлять 300-400 г. В точке отбора пробы должны проводиться экологические наблюдения: тип местности точки отбора, характер растительности, тип почвы, мощность гумусового горизонта, характер включений, поверхностная загрязненность, отмечалась экспозиция и крутизна склонов и т.д.

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

В соответствии с п.п.3 п.1 Инструкции, дано описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

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

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

- охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности.

При отказе от намечаемой деятельности добычи руды не будет, вскрышной породы не будет, выбросов в атмосферу не будет. Детализация достоверной информации обеспечивается маркшейдерской и геологической съемкой. Полное прекращение деятельности предприятия негативно скажется на экономике района, т. к. приведет к сокращению рабочих мест, уменьшению налоговых отчислений в бюджет.

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

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

Прекращение деятельности предприятия невозможно, так как приведет к нарушению условий разработки утвержденных запасов на добычу полезных ископаемых с Правительством Республики Казахстан.

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

Границы горного отвода ТОО «Бапы Мэталс» для добычи железных руд месторождения Восточное Бапы определены исходя из контуров запасов, находящихся на государственном балансе, с учетом разносов бортов карьера. Горный отвод охватывает полностью доказанные и вероятные запасы железных руд месторождения Восточное Бапы, принятые на учет. Площадь испрашиваемого горного отвода свободна от капитальных строений. Смежных горных отводов не имеется.

Санаториев, домов отдыха, архитектурных памятников и других, охраняемых законом объектов в районе расположения предприятия нет.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Земельные участки административно находятся в Шетском районе.

ТОО «Бапы Мэталс» осуществляет деятельность на выданных в аренду участках, соблюдая требования санитарных и экологических норм.

Размер землепользования (га) – 29,7 га (или 0,297 км²). Месторождение железосодержащих руд Восточное Бапы находится в Шетском районе Карагандинской области.

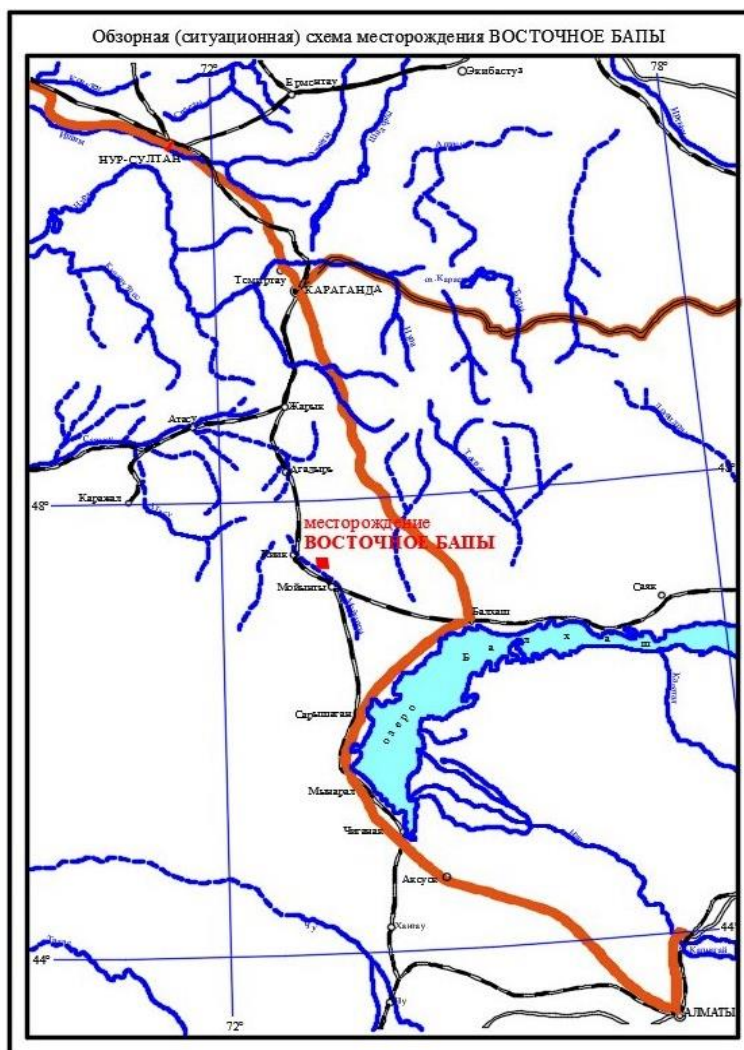


Рисунок 4.1 Ситуационная схема расположения рудника Восточное Бапы

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с п.п.5 п.1 Инструкции, представлена информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.

Выбор места деятельности был произведен с учетом залегания рудного тела и подсчета утвержденных запасов. Территория участка недр месторождения железных руд Восточное Бапы находится в Шетском районе Карагандинской области в 24 км к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы». Ближайшие населенные пункты: Киик – в 26 км на юго-восток, Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север. В период с 2015 по 2019 годы на месторождении железных руд Восточное Бапы был проведен комплекс геологоразведочных работ. На площади будущего карьера были пройдены только разведочные канавы и разведочные скважины. Территория участка недр, проектируемая под открытые горные работы, составляет 0,297 кв. км. Возможности выбора другого места нет. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года.

Планом горных работ предусматривается добыча железной руды на месторождении Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» и передача её ТОО «Вару Mining» для последующего обогащения.

На земельном отводе месторождения Восточное Бапы расположены: карьеры Северный и Южный, отвалы пустых пород Северный и Южный, склад почвенно-растительного слоя, усреднительно-перегрузочный склад руды, промплощадка карьера с расположенными на ней объектами модульного типа.

Вахтовый поселок расположен в 2,5 - 3-х км от промплощадки проектируемых карьеров месторождения Восточное Бапы.

Местоположение карьеров и их конфигурация в плане и в глубину определяется геологическими параметрами месторождения, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвалов и склада почвенно-растительного слоя предусматривает максимальную близость к карьере, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого. Транспортный поток от карьеров к промплощадке и породным отвалам и складу ПРС осуществляется по дорогам. Тип дорожного покрытия чернощебеночный, ширина проезжей части с обочинами 16 – 22 м.

Вся территория промплощадки, условно разбита по функциональному признаку на три зоны: административно-бытовую, ремонтно-хозяйственную и производственную.

Административно-бытовая зона. В комплекс сооружений административно-бытовой зоны входят: административно-бытовой модуль, гараж служебного автотранспорта, стоянка автомашин и сквер для отдыха трудящихся. Выбор места расположения административно-бытовой зоны обусловлен сложившимися климатическими условиями, рельефом и розой ветров.

Ремонтно-хозяйственная зона. К объектам ремонтно-хозяйственной зоны относятся: ремонтные мастерские со складом металлолома, пожарный резервуар, ремонтный цех.

Товарный склад. Запасные части и материалы будут храниться на товарном складе на промплощадке карьеров. Помещение выполняется модульным, закрытым с достаточным пространством для всех стратегических и расходных запасных товаров.

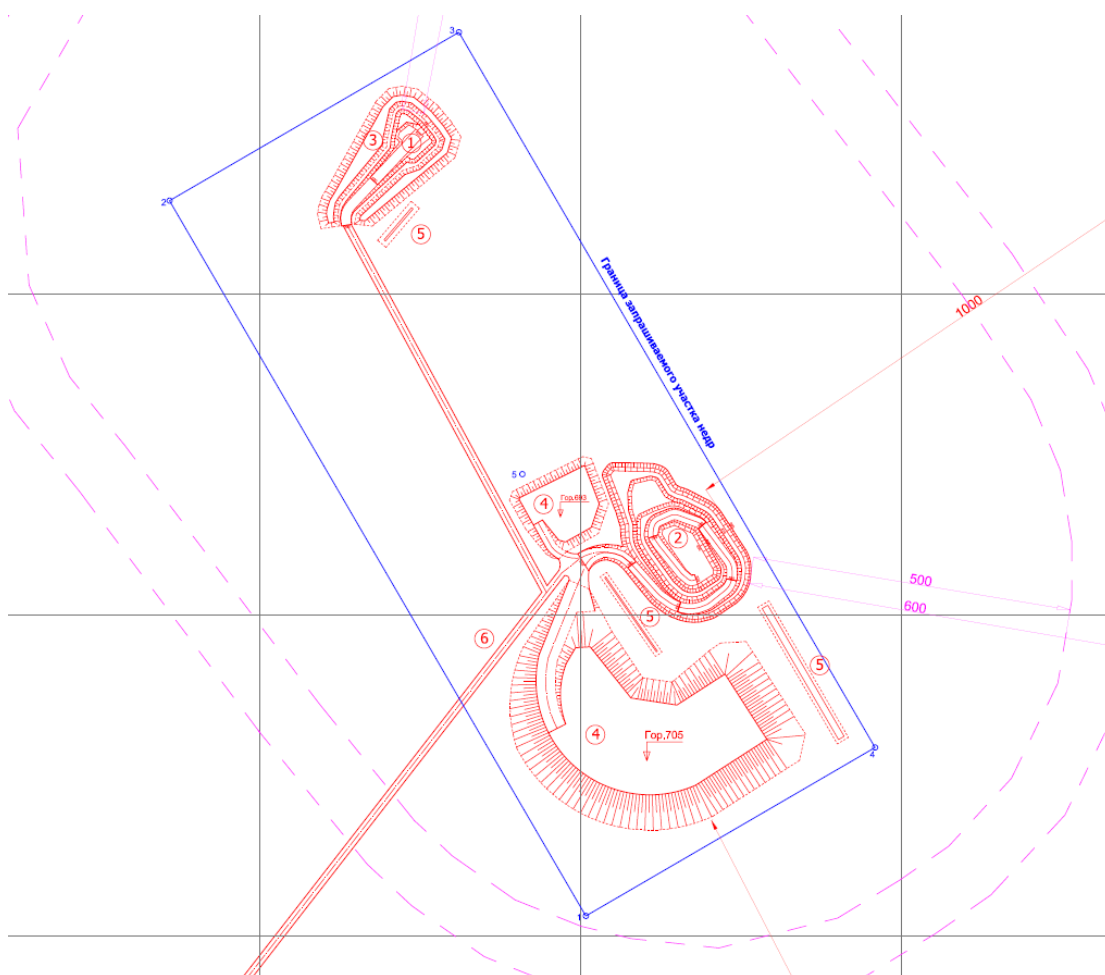


Рисунок 5.1. Генплан месторождения Восточное Бапы

Объекты	
1	Северный карьер
2	Южный карьер
3	Северный породный отвал
4	Южный породный отвал
5	Штабель ПРС (почвенно - растительный слой)
6	Внутренняя дорога

Участок для технического обслуживания горного оборудования. Здесь предусматривается модульное здание для текущего техобслуживания горного оборудования, которое включает офис, инструментальную комнату, столовую, медпункт и комнату отдыха. Участок техобслуживания оборудуется мостовым краном, кран-балкой и автоматическим гидравлическим подъемником для обслуживания осветительных участков.

Обслуживание и ремонт горнотехнического и горно-добычного оборудования будет осуществляться согласно ежегодно разработанного графика ППР.

Для оперативного ремонта, ППР организуется ремонтная группа на специализированном автомобиле ПРМ, укомплектованном основными инструментами и оборудованием, для проведения ремонтных работ в карьере. В состав группы должны входить: механик-водитель, водитель-слесарь, газо-электросварщик, электрик-IV-V разряда.

Техническое обслуживание, текущий и средний (кроме электрических машин)

ремонтные сетевых установок карьера осуществляются службами отдела главного энергетика. Капитальный ремонт электрооборудования осуществляется специализированными ремонтными организациями.

Производственная зона. Производственная зона промплощадки карьеров включает в себя стоянку технологического транспорта, пожарное депо, материальный склад, склад смазочных материалов.

Подстанция. Для подачи электроэнергии на производственную зону ПГР предусмотрена подстанция. В карьере и на отвале устанавливаются трансформаторные подстанции типа КТПН 6/0,4 кВ мощностью 25-40 кВ или аналогичного типа (при необходимости).

Материальные склады. Материально-технические ресурсы, ГСМ, запасные части, поставляемые на предприятие (карьеры) должны быть обеспечены организованным хранением для обеспечения должной сохранности.

Для предотвращения нарушения и загрязнения окружающей среды предусматривается снятие со всех площадок проектируемых объектов, потенциально-плодородного слоя с использованием его при озеленении или складирование его для последующей рекультивации.

Доставка всех грузов при отработке месторождения Восточное Бапы будет осуществляться по дорогам общего пользования и далее по гравийной временной дороге (3 км) в течении срока существования карьеров Восточное Бапы, которую проектируется построить. Затраты на содержание дорог учтены в общерудничных расходах.

ПГР предусматривает приобретение модульных передвижных зданий и организацию необходимых объектов на прикарьерной площадке для нужд рабочих карьера: вагона-раскомандировки, вагона для обогрева, вагона-столовой, склада для мелких запчастей, стоянки для автомобилей, стоянки для передвижной ремонтной мастерской, биотуалета.

Объекты генерального плана.

№ п.п.	Наименование объекта	Площадь, м ²
1	Северный карьер	7 083
2	Южный карьер	31 826
3	Северный породный отвал	10 228
4	Южный породный отвал	83 889
5	Штабель ПРС (Почвенно-растительный слой)	8 967
6	Автодороги гравийные: Бапы – Вост. Бапы; карьеры – отвалы; межплощадочные автодороги	64 500
7	Стоянки для автомобилей, ПРМ, площадки для передвижных модулей	32 000
		238 493

Отвод атмосферных вод с территории промышленной площадки карьеров и отвалов осуществляется сетью открытых водостоков (нагорных канав). Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог. Для защиты промплощадки карьеров от затопления атмосферными осадками, выпадающими за ее пределами, предусмотрены ограждающие водостоки.

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения изучены в рамках «Отчета о минеральных ресурсах и запасах железных руд Восточное Бапы» (ТОО MinExCo, 2024) и данных эксплуатации месторождения Бапы, находящегося в 2,5 км юго-западнее проектируемого объекта.

Геологическое строение месторождения Восточное Бапы весьма простое. Месторождение представляет останцы скарированных осадочных пород в кровле крупного интрузива гранитоидного состава. Тела в целом хорошо изучены, минералогический состав достаточно простой.

Непосредственно на участке месторождения Восточное Бапы развиты вулканогенно-осадочные породы венлок-лудловского возраста, изученные скважинами №№ 179, 181, 183,

196, 197, 210 и представленные скарноидами, андезит-порфирами, апокарбонатными породами и магнетитовыми рудами

На месторождении Восточное Бапы встречаются (редко) и слабоустойчивые породы кор выветривания, сверху они местами перекрываются чехлом рыхлых неоген-четвертичных отложений, представленных глинами, суглинками с линзами песка и реже гравия. Мощность их от 0,5 м до 15 м.

Вскрышной выемочной единицей при открытой добыче принят уступ высотой 10 м. Отбойка и выемка руды с целью уменьшения потерь и разубоживания предусматривается с помощью подступной системы разработки с высотой подступа 5м.

Анализ инженерно-геологических сведений на рассматриваемом месторождении позволяет прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Малая мощность покровных пород и выход на поверхность отдельных участков рудной зоны, удовлетворительная устойчивость вмещающих пород, незначительные ожидаемые водопритоки создают благоприятные условия для освоения основных запасов месторождения открытым способом с малыми объемами горно-капитальных работ.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Это обусловлено слабой обводненностью вмещающих пород (по данным геологоразведочных работ) и небольшим количеством выпадающих осадков (в среднем 178,8 мм в год). Водопритоки за счет инфильтрации атмосферных осадков в чашу карьера ориентировочно не превысят 4 м³/час.

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение циклической технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

5. Наличие потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Физико-механические свойства руд и вскрышных пород изучались на протяжении всех лет, когда велись геологоразведочные работы. Результаты данных исследований учтены при определении параметров проектируемых карьер.

Физико-механические свойства пород и руд приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Физико-механические свойства пород и руд

Физико-механические характеристики	Ед. изм.	Вмещающие породы	Руды
Объемный вес (плотность) в сухом состоянии	т/м ³	2,8	3,29
Влажность	%	1,15	1,32
Крепость по Протодяконову		8 - 10	4 - 6
Твердость по буримости	катег.	VI - XI	X
Твердость по взрываемости	катег.	IV	
Кат. по трудности экскавации	кат.	IV	V
Коэффициент разрыхления		1,5 - 1,6	
Коэффициент разрыхления остаточ.		1,1 - 1,3	
Коэффициент пористости	%	1,8	2,6
Сопротивление одноосному сжатию и растяжению в воздушно-сухом состоянии	мПа	67	>134
		22	>29
Коэффициент Пуассона		0,12	0,17

На месторождении выявлено 34 рудных тела протяженность которых колеблется от 50 до 300 м, мощность их колеблется от первых метров до 30 – 35 м, падение рудных тел под углами 40 - 60°.

Планом горных работ предполагается открытая отработка карьером глубиной до 60 м. Основными задачами при эксплуатации месторождения в настоящих условиях являются: изучение особенностей сдвижения поверхности, прогнозирование деформаций.

При определении глубины и контуров карьеров определяются: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, производительность и срок существования карьера, режим горных работ; решаются вопросы вскрытия, системы разработки, расположения внешних траншей.

Максимальная глубина карьеров ограничена отметкой 630 м, что соответствует глубине 60 м (для Южного карьера) и результатам экономически целесообразной глубине отработки.

Таблица 5.2. Запасы руды

Горизонты, м	Геологические запасы руды, тонн	Объем вскрышных пород, м ³
690	18 641	41 118
680	267 340	495 210
670	196 206	329 398
660	151 632	196 423
650	90 639	67 579
640	42 296	17 905
630	1 947	466
ВСЕГО	768 700	1 148 100

Основные параметры горных работ. На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

При выборе **выемочно-погрузочного оборудования** учитывались следующие условия:

- обеспечение годовой производительности карьера по горной массе порядка 0,604 млн. м³/год;
- обеспечение скорости углубки не менее 30 м/год;
- сервисное обслуживание экскаваторов и снабжение оригинальными запасными частями;
- качество и надежность.

Данные параметры обуславливают использование гидравлических экскаваторов с емкостью ковша 6,7 м³ типа «прямая лопата». Учитывая наличие ограниченного пространства на нижних горизонтах карьера, для более эффективной и безопасной эксплуатации на данных участках целесообразно использование также экскаваторов типа «обратная лопата». Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов с емкостью ковша 5 – 6,7 м³. На практике могут применяться другие экскаваторы, аналогичные по типоразмеру.

Подготовку запроектированных объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи **буровзрывных работ**. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будут подвергаться 100% объема извлекаемой горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных и наклонных скважин) планом горных работ предлагаются буровые станки вращательного бурения DML-SP фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм.

При изменении горнотехнических и экономических условия возможно применение буровых станков вращательного бурения и пневмоударного бурения с диаметром бурения 105-250 мм. Взрывные работы планируется проводить по договору со специализированной организацией.

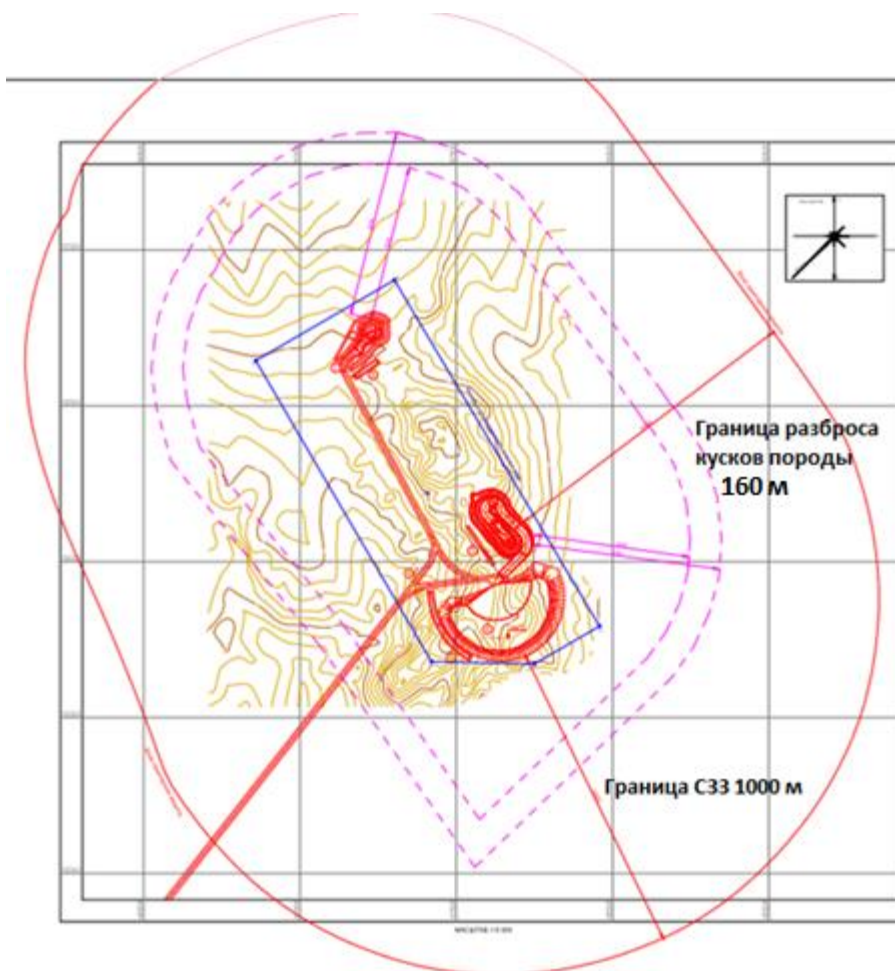


Рисунок. 5.2 Карта-схема месторождения с указанием границы СЗЗ и границы разлета кусков породы при взрывных работах.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 380 метров. Безопасные расстояния от места взрыва до механизмов, зданий, сооружений определяются в проекте на взрыв с учетом конкретных условий.

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_z K_c \alpha \sqrt[3]{Q},$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;

K_z - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения);

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания;

Q - масса заряда, кг

$$r_c = 5 * 1,2 * 1,2 * \sqrt[3]{153000} \approx 160 \text{ м}$$

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, определяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования,

сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. Оптимальным является применение оборудования с соотношением емкости кузова откаточного сосуда и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1.

При вместимости ковша экскаватора 6,7 м³, емкость кузова автосамосвала должна составлять не более 42 м³. Для расчета приняты самосвалы грузоподъемностью 91 т САТ777D. На практике могут применяться другие экскаваторы, аналогичные по типоразмеру.

Параметры карьерной автодороги приняты: ширина двухполосной – 26 м, ширина однополосной -16 м, продольный уклон 100 ‰, промежуточные горизонтальные площадки длиной 25 м предусматриваются каждые 500 м длины съезда.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры. Порода, извлекаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Очистка дорог от снега, осыпей и грязи, и формирование дорожного покрытия производится с помощью автогрейдера. Для предотвращения и ликвидации гололеда применяются абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять хлористый кальций или карбонат кальция.

Для обслуживания дорог и зачистки подъездов в забой предусматривается колесный бульдозер. Выбор данного оборудования обусловлен тем, что оно имеет высокую мобильность по сравнению с гусеничными бульдозерами.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина.

Полный перечень и количество вспомогательного оборудования при открытых горных работах приведен в таблице 5.4.

Таблица 5.3. Перечень основного и вспомогательного оборудования на ОГР

Тип оборудования	К-во
Экскаватор PC 1250	2
Самосвал САТ 777D	2
Бульдозер D155 A-5	2
Погрузчик WA 600-3	1
Поливочная машина ПМ 130	1
Грейдер GD825A-2	1
Каток вибрационный BW 225 D3	1
Колесный бульдозер WD600-3	1
Телескопический погрузчик САТ TH 580B	2
Мобильные вышки освещения	8
Самосвал КамАЗ	2
Снегоуборочная машина на базе КамАЗа	1
Топливозаправщик на базе Урал 4320	1
Маслозаправщик на базе КамАЗ65115	1
Вахтовый автобус на базе Урала	1
Экскаватор-погрузчик WB93R-5E0	1
Легковой автомобиль базе УАЗ «Патриот»	2
Насосы ЦНС 180-170	2
Вентустановки типа НК-12КВ	1
Передвижная трансформаторная подстанция КТПН 6/0,4кВ	2

Отвалообразование. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах (Южном и Северном). Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвалах, составляет 1148100 тыс. м³ без вычета отдельного складирования ПРС в количестве 23,85 тыс.м³. Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,01) геометрическая емкость отвалов вскрышных пород составит 1135,5 тыс. м³. При проектировании границ размещения отвалов следующие ограничивающие факторы:

- границы участка недр месторождения Восточное Бапы;
- санитарно-защитная зона от сдвижения горных пород;
- существующая автодорога в западной части.

Расстояние от подошвы нижнего яруса каждого отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м, до объектов наземного комплекса не менее 50 м. Вышеперечисленные факторы обуславливают размещение отвалов на ограниченной территории. Для размещения вскрышных пород на данной территории высота отвала должна составлять до 15м (с учетом рельефа), при высоте яруса – 0 - 5м, 2 яруса – 10 м. Ширина промежуточных площадок между ярусами принята равной 20 м. Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвалов в системе Micromine определена площадь каждого из отвалов, которая ориентировочно составляет Южного отвала порядка 8,4 га, Северного -1,0 га.

Формирование отвалов предусматривается бульдозером. Расчет производительности бульдозера выполнен с учетом условий месторождения Восточное Бапы.

Параметры отвалообразования приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.4. Параметры отвалообразования

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Объем вскрышных пустых пород	тыс. м ³	1124,26
Остаточный коэффициент разрыхления		1,01
Геометрическая емкость отвалов, в том числе	тыс. м ³	1135,5
Занимаемая площадь,	га	9,4
Количество ярусов	шт	2
Высота первого яруса	м	0-5
Высота второго яруса	м	10
Продольный наклон въезда на отвал (1 ярус)	‰	100
Ширина въезда	м	16,5
Угол откоса ярусов	град	33-36
Ширина предохранительных берм	м	20

Карьерный водоотлив. При отработке месторождения Восточное Бапы приток воды в карьеры будет происходить за счет: подземных безнапорных вод, ливневых осадков и снеготалых вод.

Расчет производился в Плане горных работ методом "большого колодца", при котором общая конфигурация горных выработок в плане приводится к круговому контуру дренажа с приведенным радиусом r0. Фильтрация воды к участку открытых разработок будет происходить при этом по всему периметру через борта карьера. Расчет произведен для Южного карьера, т. к. Северный карьер малой глубины, расчет по не нему нецелесообразен.

Таблица 5.5. Прогнозные постоянные водоприток в карьер Восточное Бапы

	Составляющие водоприток	Количество, м ³ /час	
	Глубина карьера, м	15	60
1.	Относительно постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод	26,6	54,7
2.	Водоприток за счет атмосферных осадков зимне-весеннего периода, выпадающих на площади карьеров	0,96	
	Всего	27,56	55,66

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки

карьера строятся временные зумпфы на каждом горизонте, удлиняется карьерный трубопровод. Емкость зумпфа рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток соответствующего горизонта. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже дна карьера.

Для отвода поверхностных вод, стекающих, к карьере с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней по периметру карьера пройдена нагорная канава. Сечение канавы рассчитано по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней и составляет $S=0,22 \text{ м}^2$.

При откачке нормального и минимального притоков карьерной воды задействованы два насоса. Укомплектованный резервный насос находится рядом.

Сроки проведения работ, режим работы. Общий срок эксплуатации составит 2 года с учетом развития и затухания горных работ. Учитывая распределение запасов по горизонтам, а также возможную скорость углубления, производительность карьера 500,0 тыс. т/год будет достигнута на 2 год эксплуатации.

Принимается круглогодичный режим работы, 365 рабочих дней в году, 2 смены по 12 часов в сутки. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 340 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

Таблица 5.6. Календарный график горных работ

Показатель	Всего	1 год	2 год
		1	2
Гор. масса, тыс. м ³	1381,7	855,7	526,0
Гор. масса, тыс.т	3991,8	2436,0	1555,7
Вскрыша, тыс. м ³	1 148,1	774,0	374,1
Вскрыша, тыс.т	3223,1	2167,3	1055,7
Руда, тыс. м ³	233,7	81,7	152,0
Руда, тыс. т	768,7	268,7	500
Железо, %	24,89	24,89	24,89
Железо, тыс т	191,3	66,9	124,5
К _{вскр.} , т/т	4,19	8,07	2,11
К _{вскр.} , м ³ /т	1,49	2,88	0,75

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

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ54VWF00325106 от 08.04.2025 г. (см. Введение.) и приложению 2 к Экологическому Кодексу РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к **1 категории**.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161 Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)", представленные выводы в данном заключении НДТ применимы ко всем объектам по добыче и обогащению железных руд (включая прочие руды черных металлов) и направлены на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Описанные техники отнесены к НДТ по результатам проведенного КТА и анализа особенностей структуры горно-металлургического комплекса Республики Казахстан, а также на основании данных мирового опыта, изученного в рамках разработки справочника по НДТ. Мониторингом эмиссий в атмосферу НДТ являются предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд (применение

большегрузной высокопроизводительной горной техники, применение современных, экологичных и износостойких материалов, уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков, применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой, использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин, оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин, применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев, пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой, применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог, применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС - **применяется**). Мониторинг эмиссий по водным ресурсам НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов МЗВ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества (**сбросов нет**). Мониторинг при управлении отходами заключается в наблюдении за местами временного накопления отходов и соблюдении границ горного отвода при захоронении отходов (породы) в отвалах.

Техники, перечисленные и описанные в заключении по НДТ, не носят нормативный характер и не являются исчерпывающими. Могут использоваться другие техники, обеспечивающие достижение технологических показателей, связанных с применением одной или нескольких НДТ, при нормальных условиях эксплуатации объекта.

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

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

Планом горных работ рассматривается добыча железной руды на месторождении Восточное Бапы. Утилизация зданий не требуется для реализации целей, заложенных планом.

Предприятием ТОО «Бапы Мэталс» разработан «План ликвидации последствий операций по добыче железной руды месторождения Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области на период 2027-2028 гг.» в котором рассматривается необходимость постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и способы их реализации.

8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Планом горных работ на месторождении Восточное Бапы предусматриваются следующие виды деятельности, оказывающие негативное воздействие на атмосферный воздух:

- снятие плодородного слоя с площади работ в объеме 28850 м³; проходка нагорных канав;
- бурение скважин по породе;
- бурение скважин по руде;
- взрывание по породе,

- взрывание по руде;
- экскавация горной массы (руды и породы), подборка просыпей;
- использование вскрышных пород при ремонте карьерных дорог;
- транспортировка породы на отвал;
- сдувание пыли с породного отвала;
- транспортировка руды на рудный склад;
- сдувание с рудного склада;
- выделение ЗВ при сварочных работах на сварочном посту;
- выделение ЗВ от контейнерной заправки (дизтопливо);

При расчете рассеивания учитываются максимально разовые выбросы от техники, постоянно работающей на площадке (экскаваторы, бульдозеры, погрузчики).

8.1.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы

Работы с ПСП (формирование отвала ПСП, сдувание с отвала ПСП), проходка нагорных канав являются неорганизованным источником выбросов в атмосферу №6001. При этих работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганизованная с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%.

В период эксплуатации на карьере выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении буровзрывных и добычных работ, в процессе экскавации руды и породы, транспортировании руд и пород вскрыши автотранспортом. Работы по использованию вскрышных пород при ремонте карьерных дорог являются неорганизованным источником выбросов в атмосферу пыли неорганической с содержанием SiO₂ от 20 до 70%.

Карьеры, как источники выбросов вредных веществ в атмосферу относятся к неорганизованным источникам, Северный карьер №6002, Южный карьер №6003. В процессе работы карьера в атмосферу выбрасываются такие вещества, как пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%, оксид углерода и диоксид азота. Согласно аналитическим исследованиям руды, вскрышной породы содержание SiO₂ в них колеблется от 20,86 до 49%.

Добытая руда будет передаваться другому юридическому лицу для переработки, поэтому процессы переработки в данном проекте не рассматриваются.

На породных отвалах источниками пылеобразования являются: движение автотранспорта, разгрузка породы и работа бульдозера. Кроме того, пылевыведение будет происходить при сдувании пыли с отвалов вскрышных пород. Северный отвал вскрышной породы является неорганизованным источником выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ от 20 до 70% №6004, Южный отвал – №6005.

Крытая стоянка грузового транспорта будет использоваться также для мелкого ремонта горной техники и автотранспорта. В ней будут происходить работы по сварке деталей. Объект будет являться неорганизованным источником эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу №6006. При работе сварочного поста будет происходить выделение таких веществ, как сварочный аэрозоль, состоящего из оксида железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений.

Топливозаправщик является неорганизованным источником эмиссий углеводородов и сероводорода №6007.

Строительства жилых и административных зданий не планируется. Бытовые помещения, склады запчастей и ремонтные службы будут размещаться в вагончиках.

Вагончики будут обогреваться электроэнергией. Котельная не предусмотрена.

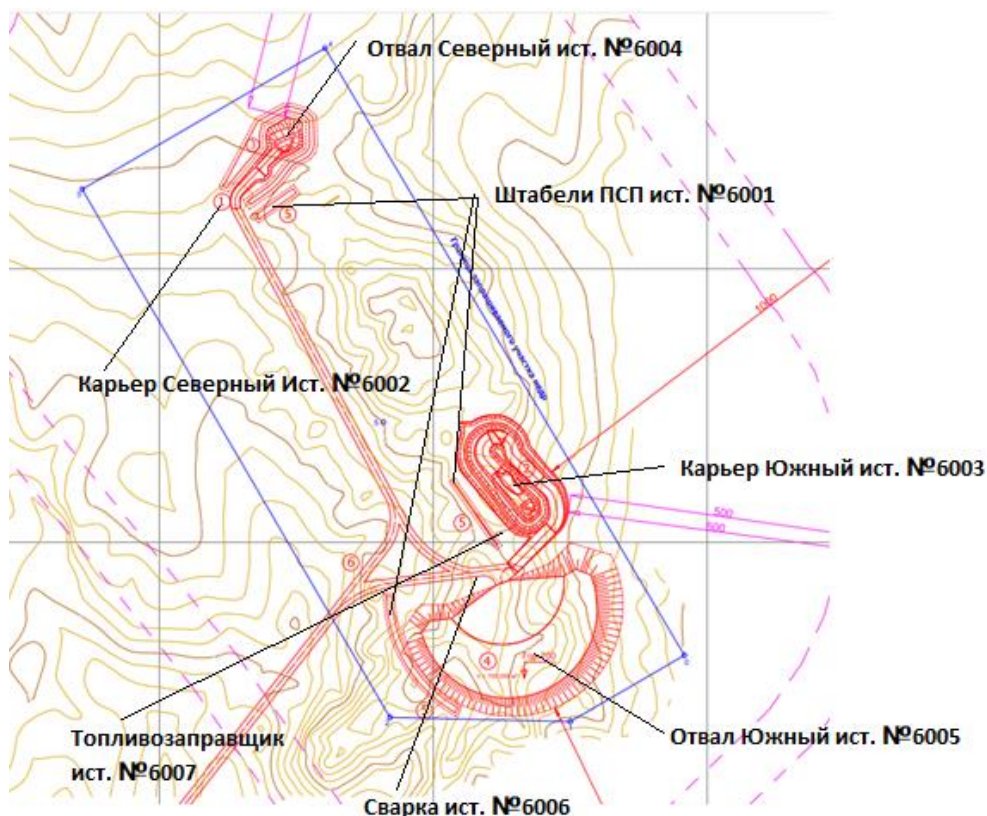


Рисунок 8.1.1 Схема расположения источников выбросов

Электричество будет подключено по договору со специализированной организацией, планируется использование передвижных трансформаторных подстанций 6/0,4-0,23 кВ с глухозаземленной нейтралью. Предусмотрено ночное и вечернее освещение карьера, забоев карьеров, освещение въездных траншей. Освещение карьера планируется осуществлять от прожекторов СКсН-20000 с ксеноновыми лампами ДКсТ-20000 установленных на прожекторных мачтах длиной 13 м на борту карьера. Для освещения въездных траншей, территории вблизи прожекторных мачт и трансформаторных подстанций используются светильники ПСД-220/250. Освещение рабочих площадок карьера осуществляется мобильными вышками освещения Atlas Copco: QLT M10, по одной на каждый забой.

Эксплуатация дизельной электростанции намечается только при возникновении аварийных ситуаций на ЛЭП, поэтому расчет на нее не производится.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63, максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Максимальные выбросы от техники рассчитаны на каждом участке.

8.1.3 Краткая характеристика установок очистки газов

При работе карьера и перевозке материалов предусматривается пылеподавление на технологических дорогах в теплое время года. Для поливной машины разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 40%. Буровые установки оснащены собственным оборудованием для уменьшения пылевыделения (кожухами и форсунками для орошения) с эффективностью 85%. Скважины оснащаются гидрозабойкой.

8.1.4 Перспектива развития предприятия

Намечаемая деятельность предполагается в период 2027-2028 гг.

8.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 8.1.5. Таблица составлена в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63.

8.1.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Составной частью технологического процесса на карьере являются взрывные работы. Взрывные работы проводятся на предприятии для вскрыши и руды отдельно.

Взрывные работы проводятся в карьерах (ист. №6002, 6003). Взрывные работы учтены на неорганизованных источниках №6002 и 6003 - карьеры Северный и Южный: взрывание руды, взрывание породы.

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах на карьере происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.

Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Расчет количества вредных веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком, производится в разделе Расчеты по формуле:

$$P_{\text{в}} = a * K * q_{\text{уд1}}^{\text{в}} * A_{\text{г}} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», 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). Параметры залповых выбросов приведены в таблице, составленной согласно приложению 5 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63.

Таблица 8.1.6

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Код вещества	Залповый выброс, г/с		Период и чность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
			по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7	8
2027-2028 годы							
ист. 6002 (003) взрывные работы по руде	Азот диоксид	0301	1,114	1,114	12	18 час/год	0,072
	Азота оксид	0304	0,181	0,181			0,012
	Углерод оксид	0337	0,836	0,836			0,054
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	43,269	43,269			2,804
ист. 6002 (004) взрывные работы по породе	Азот диоксид	0301	5,475	5,475	15	18 час/год	0,355
	Азота оксид	0304	0,890	0,890			0,058
	Углерод оксид	0337	4,106	4,106			0,266
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	212,566	212,566			13,774

Таблица 8.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, рудник Восточное Бапы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо			0.04		3	0.0008	0.0029	0.0725
0143	Марганец и его соединения /в		0.01	0.001		2	0.00014	0.0005	0.5
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.2	0.04		2		0.427	10.675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)		0.4	0.06		3		0.07	1.16666
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.0004	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4		0.32	0.106666
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.00003	0.00012	0.024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.0037	0.156	0.156
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.3	0.1		3	4.369	81,287	812.87
	В С Е Г О:						4,37368	82,26392	825.620833

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

8.1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых концентраций на период 2027 год представлены в таблице 8.1.7. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также выбросы от техники на площадках. Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями» и приложения 1 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63

8.1.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», Астана, 2004 г.;
- Приложение к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

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

Таблица 8.1.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ на 2027 год

Карагандинская область, Восточное Бапы 2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		работы с ПСП	1	4030	работы с ПСП	6001	2					209		110
		хранение ПСП	1	8760									1010	
		нагорные канавы	1	2020										
005		бурение по руде	1	6250	карьер Северный	6002						109		36
		экскавация руды	1	8030									1136	

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (1.483		0.17	2027
109					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (0.026		0.663	2027

Карагандинская область, Восточное Бапы 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		бурение по породе	1	6520	карьер Южный	6003						590	546	164
		взрывание по руде	1	18										
		взрывание по породе	1	18										
		экскавация породы	1	8030										
		подборка просыпей	1	4030										
		перевозка породы	1	8030										
014		перевозка руды	1	8030	отвал Северный	6004						200	1136	91
		разгрузка на Сев отвале	1	8030										
		бульдозер на Сев отвале	1	8030										
		сдв с Сев отвала	1	8760										
017		разгрузка на Юж отвале	1	8030	отвал Южный	6005						618	237	382
		бульдозер на Юж отвале	1	8030										
		сдв с Юж	1	8760										

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
227					0301	Азота (IV) диоксид			0.427	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид			0.07	
					0337	Углерод оксид			0.32	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.424		25.24	2027
136					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.475		12.068	2027
273					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.961		43.146	2027

Карагандинская область, Восточное Бапы 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
020		отвала сварка	1	1000	сварка	6006	2					455	55	3
021		топливозаправщик	1	8030	топливозаправщик	6007	2					473	473	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.0008		0.0029	2027
					0143	Марганец и его соединения (в	0.00014		0.0005	2027
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.00003		0.00012	2027
5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.0004	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (0.0037		0.156	2027

Расчеты эмиссий

Расчеты выбросов от работ с ПСП и проходке нагорных канав (ист. №6001) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Снятие ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	m^3 /год	23850
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	m^3 /ч	58,35
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_{п} = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_{п} * 10^{-6}$	т/год	0,112
Валовое выделение пыли, $\Pi'_{п} = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_{г}) / 3600$	г/с	0,076

Сдувание с отвала ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
Площадь пылящей поверхности, S_0	m^2	8967
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_0	m^3 /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $\Pi_0 = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * W_0 * j * (365 - T) * (1 - \eta)$	т/год	1,399
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $\Pi'_0 = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * W_0 * j * 10^3 * (1 - \eta)$	г/с	0,075

Эксплуатация грунта при проходке нагорных канав

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное пылевыведение ($q_{зj}$)		2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1
Количество часов работы в год	час	2020
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки (V_{jmax})	m^3 /час	12,39
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j -той марки (V_j)	m^3 /год	25030
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M = q * V_{час} * K_3 * K_5 * m * (1 - \eta) / 3600$	г/с	0,008
Валовое пылевыведение $M = q * V_{год} * K_3 * K_5 * (1 - \eta) / 10^{-6}$	т/год	0,058

Ист. №6002, 6003 Карьеры

Расчеты выбросов от работ в карьерах (ист. №6002,6003) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Объем пылевыведения при работе бурового станка по руде

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Диаметр скважины (d)	м	0,27
Скорость бурения (v)	м/ч	24

Объемный вес материала (P)	т/м ³	3,2
Содержание в пылевой фракции (B)		0,013
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (K ₇)		0,003
Эффективность средств пылеподавления (n)		0,85
Количество одновременно работающих станков	шт	1
Время работы (T)	час/год	4850
Валовое пылевыведение $Q_1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/г	0,125
Максимальное пылевыведение $Q_2=(Q_1*1000)/3,6*T$	г/с	0,007

Объем пылевыведения при работе бурового станка по породе

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Диаметр скважины (d)	м	0,27
Скорость бурения (v)	м/ч	24
Объемный вес материала (P)	т/м ³	2,8
Содержание в пылевой фракции (B)		0,04
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (K ₇)		0,01
Эффективность средств пылеподавления (n)		0,85
Количество одновременно работающих станков	шт	1
Время работы (T)	час/год	6250
Валовое пылевыведение $Q_1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/г	1,442
Максимальное пылевыведение $Q_2=(Q_1*1000)/3,6*T$	г/с	0,064

Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах по руде в 2027-2028 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Название вещества		игданит, гранулит
Количество взорванного вещества (A)	т	240,7
Объем взорванной горной массы (V)	м ³	233700
Средства пылегазоподавления		гидрозабойка скважин
Удельный расход ВВ	кг/м ³	1,03
Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,182
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,0025
Безмерный коэффициент "K":		
для твердых частиц		0,16
для газообразных		1
Безразмерный коэффициент "а", учитывающий выделения вредных веществ из взорванной горной массы		
для твердых веществ и оксидов азота		1
для оксида углерода		1,5
Эффективность средств пылеподавления (n) (для твердых частиц)		0,6
Эффективность средств пылеподавления (n) (для газов)		0,85
Время формирования пылегазового облака	сек/год	64800
Годовое выделение оксида углерода $M_{CO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	0,054
Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO}*1000000/64800$	г/с	0,836
Годовое выделение диоксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,8$	т/г	0,072
Выделение диоксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800$	г/с	1,114
Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,13$	т/г	0,012
Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800$	г/с	0,181
Годовое выделение твердых частиц $M_{TB}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	2,804
Выделение твердых частиц $M_{TB}=M_{TB}*1000000/64800$	г/с	43,269

Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах по породе в 2027-2028 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Название вещества		игданит
Количество взорванного вещества (A)	т	1182,54
Объем взорванной горной массы (V)	м ³	1148100
Средства пылегазоподавления		гидрозабойка скважин
Удельный расход ВВ	кг/м ³	1,03
Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,182
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/т	0,0025
Безмерный коэффициент "К" для:		
твердых частиц		0,16
газообразных		1
Безразмерный коэффициент "а", учитывающий выделения вредных веществ из взорванной горной массы		
для твердых веществ и оксидов азота		1
для оксида углерода		1,5
Эффективность средств пылеподавления (п) (для твердых частиц)		0,6
Эффективность средств пылеподавления (п) (для газов)		0,85
Время формирования пылегазового облака	сек/год	64800
Годовое выделение оксида углерода $M_{CO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	0,266
Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO}*1000000/64800$	г/с	4,106
Годовое выделение диоксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,8$	т/г	0,355
Выделение диоксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800*0,8$	г/с	5,475
Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,13$	т/г	0,058
Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800*0,13$	г/с	0,890
Годовое выделение твердых частиц $M_{ТВ}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	13,774
Выделение твердых частиц $M_{ТВ}=M_{ТВ}*1000000/64800$	г/с	212,566

Выбросы при экскавации руды в 2027-2028 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное пылевыведение (q_{ji})		2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1
Количество часов работы в год	час	8030
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки (V_{jmax})	м ³ /час	29,10
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	м ³ /год	233700
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=q*V_{час}*K_3*K_5*m*(1-n)/3600$	г/с	0,019
Валовое пылевыведение $M=q*V_{год}*K_3*K_5*(1-n)/10^{-6}$	т/год	0,538

Выбросы при экскавации породы в 2027-2028 г

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное пылевыведение (q_{ji})		2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1
Количество часов работы в год	час	8030
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки (V_{jmax})	м ³ /час	143,0
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	м ³ /год	1148100
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=q*V_{час}*K_3*K_5*m*(1-n)/3600$	г/с	0,092

Валовое пылевыведение $M=q*V_{\text{год}}*K_3*K_5*(1-n)/10^{-6}$	т/год	2,645
------------------------------------------------------------------	-------	--------------

Подборка просышей бульдозером в 2027-2028 г

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{\text{уд}}$	г/ m^3	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{\text{п}}$	$m^3/\text{год}$	114810
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{\text{г}}$	$m^3/\text{ч}$	14,3
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0,35
Валовое выделение пыли, $P_{\text{п}}=K_0*K_1*q_{\text{уд}}*M_{\text{п}}*10^{-6}*(1-n)$	т/год	0,652
Валовое выделение пыли, $P'_{\text{п}}=(K_0*K_1*q_{\text{уд}}*M_{\text{г}})/3600*(1-n)$	г/с	0,023

Транспортировка породы в 2027-2028 г

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k_5		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7 ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/ m^3	0,002
Средняя площадь платформы S	m^2	30
Число автомашин, работающих в карьере n		2
Число ходок всего транспорта в час N		9,1
Средняя протяженность одной ходки L	км	1,1
Количество часов работы в год T	ч	8030
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		150
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$		40
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,5
Максимальное выделение пыли $M=(((C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1)/3600)+C_4*C_5*k_5*q'*S*n))*(1-\eta)$	г/с	0,123
Валовое выделение пыли $M_2=0,0864*M_1*(365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}}))$	т/год	1,864

Транспортировка руды в 2027-2028 г

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k_5		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7 ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/ m^3	0,002
Средняя площадь платформы S	m^2	30
Число автомашин, работающих в карьере n		2

Число ходок всего транспорта в час N		8,9
Средняя протяженность одной ходки L	км	1,1
Количество часов работы в год T	ч	8030
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		150
Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,5
Максимальное выделение пыли $M = ((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$	г/с	0,122
Валовое выделение пыли M2=0,0864*M1*(365-(T _{сп} +T _д))	т/год	2,059

Ист. №6004, 6005 Отвалы.

Расчеты выбросов от работ на отвалах Северном и Южном (ист. №6004,6005) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Формирование Северного отвала самосвалом

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, q _{уд}	г/м ³	10
Годовой объем отгрузки, M _п	м ³ /год	374100
Максимальное количество, поступающее на склад, M _г	м ³ /ч	46,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, П _п =K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _п *10 ⁻⁶	т/год	5,836
Валовое выделение пыли, П' _п =(K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _г)/3600	г/с	0,202

Формирование Северного отвала бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, q _{уд}	г/м ³	5,6
Годовой объем отгрузки, M _п	м ³ /год	374100
Максимальное количество, поступающее на склад, M _г	м ³ /ч	46,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, П _п =K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _п *10 ^{-6*(1-η)}	т/год	3,268
Валовое выделение пыли, П' _п =(K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _г)/3600*(1-η)	г/с	0,113

Сдувание с Северного отвала

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K ₂		1
Площадь пылящей поверхности, S ₀	м ²	10228
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W ₀	м ³ /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, П ₀ =86,4*K ₀ *K ₁ *K ₂ *S ₀ *W ₀ *j*(365-T)*(1-η)	т/год	2,964
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, П' ₀ =K ₀ *K ₁ *K ₂ *S ₀ *W ₀ *j*10 ³ *(1-η)	г/с	0,160

Формирование Южного отвала самосвалом

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		1,3

Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с M^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ M^3	10
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	$M^3/год$	774000
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	$M^3/ч$	96,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0*K_1*q_{уд}*M_{п}*10^{-6}$	т/год	12,074
Валовое выделение пыли, $P'_{п}=(K_0*K_1*q_{уд}*M_{г})/3600$	г/с	0,418

Формирование Южного отвала бульдозером

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с M^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ M^3	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	$M^3/год$	774000
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	$M^3/ч$	96,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0*K_1*q_{уд}*M_{п}*10^{-6*(1-\eta)}$	т/год	6,762
Валовое выделение пыли, $P'_{п}=(K_0*K_1*q_{уд}*M_{г})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,234

Сдувание с Южного отвала

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
Площадь пылящей поверхности, S_0	M^2	83889
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_0	$M^3/год$	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*j*(365-T)*(1-\eta)$	т/год	24,310
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*j*10^3*(1-\eta)$	г/с	1,309

Ист. №6006 Сварочные работы

Расчеты выбросов производятся по РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах.

Сварочные работы

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		MP-3
Масса используемых за год электродов (В)	кг	300
Время работы (N)	ч/год	1000
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K1)		9,77
марганца и его оксидов (K2)		1,73
фтористого водорода (K3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=V*K_1/10^6*(1-n)$		0,00293
марганца и его оксидов $M_2=V*K_2/10^6*(1-n)$		0,000519
фтористого водорода $M_3=V*K_3/10^6*(1-n)$		0,000120
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=V_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,000814
марганца и его оксидов $M_2=V_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,000144
фтористого водорода $M_3=V_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,000033

Ист. №6007 Топливозаправщик

Расчеты выбросов производятся по РНД 211.2.02.03-2009 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров.

Топливозаправщик (дизтопливо)

Наименование показателей	Значения параметров
	2027-2028
Усл -фактический расход топлива через насос, м3/час	6
Qоз- объем жидкости, закачиваемой в осенне-зимний период, м3	2863
Qвл- объем жидкости, закачиваемой в весенне-летний период, м3	2863
Сбоз – концентрация паров смеси при заполнении баков в ос-зим пер, г/м3	1,98
Сбвл – концентрация паров смеси при заполнении баков в вес-лет пер, г/м3	2,66
Сба/м тах макс. разовый выброс при заполнении бака а/м, г/м3	2,25
J- удельные выбросы при проливах, г/м3	50
результаты расчета	
<i>отпуск дизтоплива через ТРК</i>	
валовый выброс Стрк= Gб.а + Gпр.а., т/год	0,1564
выброс от баков а/м Gб.а = (Соз * Qоз+ Свл * Qвл) * 10-6, т/год	0,0133
выброс от проливов Gпр.р. = 0,5 * J * (Qоз + Qвл) * 10-6, т/год	0,1432
<i>максимальный выброс M=(Vсл*Сба*n)/3600, г/с</i>	0,00375
идентификация выбросов	
углеводороды C12-19	
валовый	0,1560
максимальный	0,00374
сероводород	
валовый	0,0004
максимальный	0,00001

8.1.9 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

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

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 1.7. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г). ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого и холодного периодов года, для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для того, чтобы отразить полную картину рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, расчет проводился на период максимальных выбросов при эксплуатации – 2027 год.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3500x4500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят

100 метров, расчетное число точек 36*46. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фонового загрязнения.

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 17.04.2025 г. в Шетском районе отсутствуют посты наблюдения за атмосферным воздухом (приложение 1).

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 6 загрязняющих веществ. Результаты расчета представлены в таблице.

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триокс	0.022020	0.000139	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид	0.154139	0.000975	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (6	0.016001	0.000204	#
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C	0.042166	0.000471	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	54.110569	0.391843	#

Согласно результатам расчета рассеивания на границе СЗЗ при эксплуатации рудника Восточное Бапы отсутствуют превышения ПДК загрязняющих веществ.

8.1.10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДВ

Норматив допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООН РК от 16.04.2013 г. №110 – «норматив допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов».

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 8.1.10.

Таблица 8.1.10. Расчетные выбросы загрязняющих веществ на 2027-2028 гг.

Карагандинская область, Восточное Бапы 2027

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027-2028 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
сварка	6006			0,0008	0,0029	0,0008	0,0029	2027
Итого:				0,0008	0,0029	0,0008	0,0029	
Всего по ЗВ:				0,0008	0,0029	0,0008	0,0029	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
сварка	6006			0,00014	0,0005	0,00014	0,0005	2027
Итого:				0,00014	0,0005	0,00014	0,0005	
Всего по ЗВ:				0,00014	0,0005	0,00014	0,0005	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
бурение по породе	6003				0,427		0,427	
Итого:					0,427		0,427	
Всего по ЗВ:					0,427		0,427	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
бурение по породе	6003				0,07		0,07	
Итого:					0,07		0,07	
Всего по ЗВ					0,07		0,07	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
топливозаправщик	6007			0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2027
Итого:				0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	
Всего по ЗВ:				0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
бурение по породе	6003				0,32			
Итого:					0,32			
Всего по ЗВ:					0,32			
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
сварка	6006			0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	2027
Итого:				0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	
Всего по ЗВ:				0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
топливозаправщик	6007			0,0037	0,156	0,0037	0,156	2027
Итого:				0,0037	0,156	0,0037	0,156	
Всего по ЗВ:				0,0037	0,156	0,0037	0,156	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Работы с ПСП	6001			1,483	0,17	1,483	0,17	2027
Карьер Северный	6002			0,026	0,663	0,026	0,663	2027
Карьер Южный	6003			0,424	25,24	0,424	25,24	2027
Отвал Северный	6004			0,475	12,068	0,475	12,068	2027
Отвал Южный	6005			1,961	43,146	1,961	43,146	2027
Итого:				4,369	81,287	4,369	81,287	
Всего по ЗВ:				4,369	81,287	4,369	81,287	2027
Всего по объекту:				4,37368	82,26392	4,37368	82,26392	
Из них:								
Итого по орг. источникам:								

Итого по неорг. источникам:	4,37368	82,26392	4,37368	82,26392	4,37368	82,26392
-----------------------------	---------	----------	---------	----------	---------	----------

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0001 Восточное Бапы 2027 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

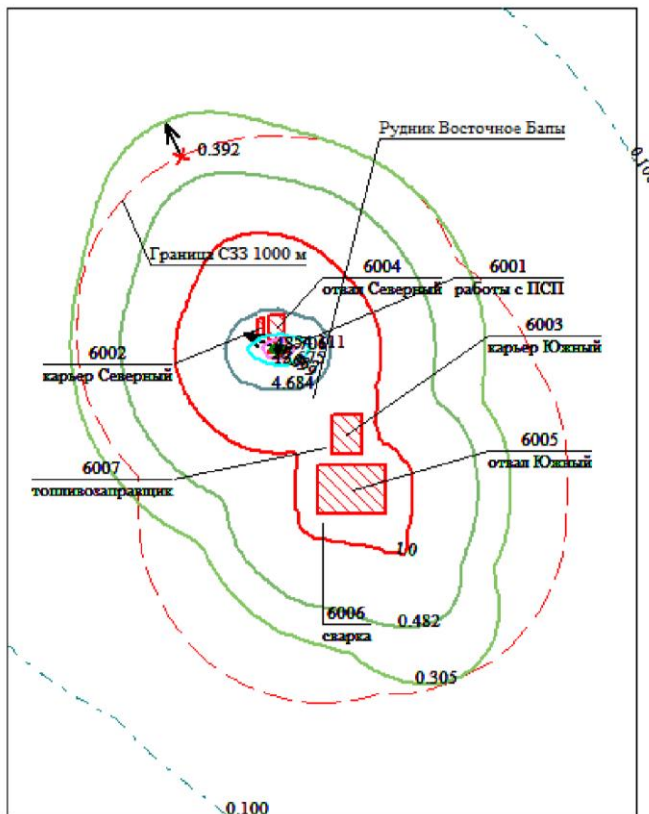
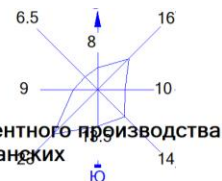


Рисунок 8.1.10. Схема рассеивания пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20-70% с выделением границы воздействия. Граница области воздействия расположена на расстоянии 500 м от источников выбросов. Граница СЗЗ 1000 м.

8.1.11 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Согласно Приложению 1 к Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», СЗЗ для производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой, (горно-обогатительных производств), должен быть не менее 1000 м (класс I по санитарной классификации).

В соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, относится к видам намечаемой деятельности, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на границе СЗЗ месторождения железных руд Восточное Бапы в период эксплуатации не выявили превышений концентрации ЗВ ни по одному веществу.

В соответствии с п. 50 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Предприятие и ближайшие населенные пункты находятся в климатической зоне пустынь, почвы не пригодны к посадке древесной растительности, нет воды для полива, нет возможности озеленить санитарно-защитную зону. Однако, предприятие осуществило озеленение вблизи поселка Мойынты. На эту территорию была завезена плодородная почва и посажено 1400 деревьев карагача. Здесь есть возможность ухода за деревьями. В случае гибели деревьев предусмотрена резервная подсадка. Также высажены 200 саженцев деревьев в поселке Мойынты.

8.1.12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные **в населенных пунктах**, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Посты наблюдения и оповещения в указанном районе отсутствуют (справка РГП Казгидромет приложение 1), предприятие существенно отдалено от жилых зон, в связи с чем, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

8.1.13 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Согласно статье 182 Экологического кодекса от 02 января 2021 года: «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

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

В соответствии со статьей 183 Экологического кодекса РК:

1. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

2. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

3. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В Программе производственного экологического контроля необходимо определить количество точек наблюдения и контролируемые вещества.

Для железорудного месторождения Восточное Бапы предлагается проводить контроль загрязнения атмосферы на границе СЗЗ по 4 точкам и 5 контролируемым веществам: пыль неорганическая, оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы. Поскольку генплан рудника предполагает компактное расположение карьеров, отвалов и склада руды, предлагается объединить эти объекты одной санитарно-защитной зоной.

Контроль за соблюдением нормативов ДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами проводятся на организованных источниках сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию. Поскольку на предприятии нет организованных источников, инструментальный контроль не проводится.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статической отчетности 2ТП-воздух для определения суммы экологических платежей, а также по мере необходимости.

8.1.14 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОСТОЧНОЕ БАПЫ

Согласно статье 182 п.1 Экологического кодекса: «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов. Предприятием будет разработана Программа производственного экологического контроля, согласно которой будут производиться мониторинговые наблюдения за состоянием воздуха, почвы и водных ресурсов в районе влияния предприятия. Отчеты по Программе ПЭК ежеквартально будут сдаваться в территориальные органы экологии. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха будет проводиться на границе СЗЗ в 4 точках (схема прилагается).

Периодичность контроля – 2 раза в год в теплый период с максимальным пылением (2 и 3 квартал). Контролируемые вещества: пыль неорганическая, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода (табл. 8.1.14).

Таблица 8.1.14. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность контроля
Граница СЗЗ 4 точки	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%, NO ₂ , NO, SO ₂ , CO	2 раза в год 2 и 3 квартал

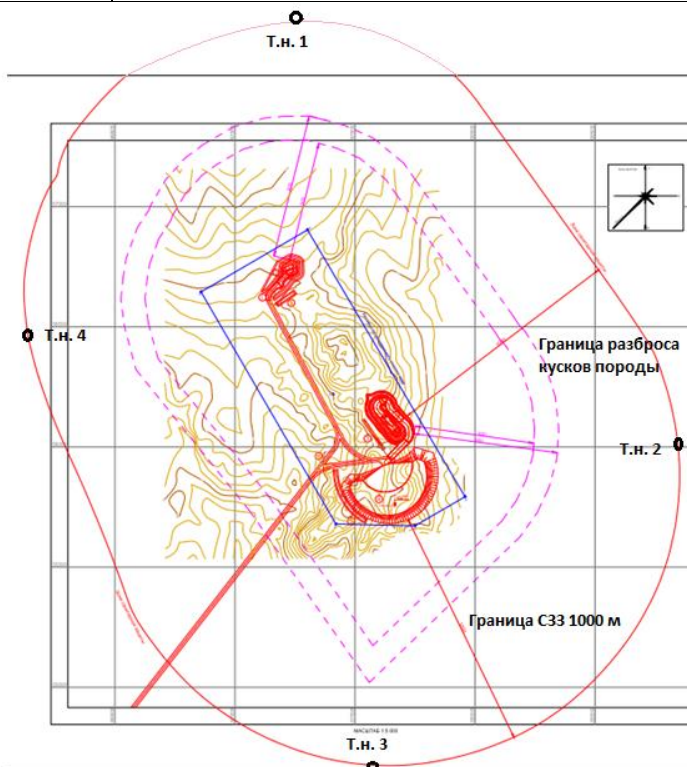


Рисунок 8.1.14. Схема расположения точек наблюдения за атмосферным воздухом

8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОВЕРХНОСТЬ ДНА ВОДОЕМОВ

8.2.1 Гидрография района

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют. Влияние на дно водоемов не планируется. Ближайший водный объект – река Мойынты – протекает на расстоянии 8 км от рудника.

По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Это обусловлено слабой обводненностью вмещающих пород (по данным геологоразведочных работ) и небольшим количеством выпадающих осадков (в среднем 178,8 мм в год). Водопритоки за счет инфильтрации атмосферных осадков в чашу карьера ориентировочно не превысят 4 м³/час.

Исходя из имеющихся данных, целесообразно на проектируемом участке выделить слабоводоносную зону, распространенную до глубины 105 м, с коэффициентом фильтрации, принятым равным 0,15 м/сут. Питание подземных вод участка и района в целом происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород. Кроме того, существенное питание верхнесилурийского водоносного горизонта происходит за счет вод гранитов Мойынтинский массива, занимающего повышенные участки в рельефе.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют. Исходя из распределения запасов по глубине залегания, в отработку вовлекаются запасы месторождения Восточное Бапы открытым способом - карьерами до глубины 60 м.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- постоянные водопритоки за счет дренирования подземных вод;
- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Переменная часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в нашем случае рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая - раз в несколько десятков лет.

Таким образом, эксплуатация месторождения не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Для аккумуляции подземных и поверхностных вод планируется использовать зумпф, в который будут поступать воды с разных участков карьера. Мощность насосного оборудования должна рассчитываться по максимальному ливневому водопритоку, чтобы избежать возможной ошибки в сторону занижения. Кроме того, для перехвата ливневых вод необходимо предусмотреть проходку нагорных канав.

При отработке месторождения открытым способом суммарный водоприток в карьер составит:

Таблица 8.2.1. Прогнозные постоянные водопритоки в карьер Восточное Бапы

	Составляющие водопритоков	Количество, м ³ /час	
		38	60
	Глубина карьера, м		
1.	Относительно постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод	52,9	54,7
2.	Водоприток за счет атмосферных осадков зимне-весеннего периода, выпадающих на площади карьеров	0,96	
	Всего	53,86	55,66

Основным и постоянным водопритоком в карьер будут подземные воды в количестве 52,9-54,7 м³/ч.

Откачка карьерной воды на поверхность не предусматривается.

Карьерные воды планируется собирать в зумпфе и использовать для пылеподавления.

8.2.2 Водоснабжение

На участке месторождения Восточное Бапы нет разведанных месторождений подземных вод питьевого качества.

В отсутствие источников питьевого водоснабжения вода для питьевых нужд работников будет привозиться автотранспортом из ближайшего населенного пункта. Питьевая вода будет доставляться бутилированная. Для бытовых нужд будет использоваться привозная вода, которая будет храниться в емкости объемом 1 м³.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26.

В период эксплуатации персонал месторождения Восточное Бапы будет жить в вахтовом поселке ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining». Численность персонала составит 55 человек. На рудник Восточное Бапы их будут привозить утром, и увозить после работы. Столовая на руднике Восточное Бапы не предусмотрена, питание будет привозное. Душевых на руднике Восточное Бапы также не предусмотрено. В хозяйственном вагончике планируется установить рукомойники и унитазы. На карьере будут установлены биотуалеты. Сточные воды будут сбрасываться в септик.

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012), типовым проектам, технологическим заданиям и составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся – 25 л/сут на одного человека;
- Максимально-явочная численность персонала составит – 55 человек.

Таким образом, норматив водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит: $M = (55 \cdot 25) / 1000 = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $501,875 \text{ м}^3/\text{год}$.

На технические нужды (пылеподавление на дорогах) будет использоваться вода из зумпфа. Противопожарный резервуар имеет емкость 50 м^3 .

Водопотребление на предприятии в период эксплуатации 2027-2028 гг. – $501,875 \text{ м}^3/\text{год}$.

8.2.3 Водоотведение

Хозбытовые стоки планируется сбрасывать в герметичный септик. На карьерах будут установлены биотуалеты. Из септика и биотуалетов сточные воды будут вывозиться по Договору со специализированной организацией.

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

Приток подземных вод в карьер незначительный. Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться на пылеподавление. Сброс карьерных вод в окружающую среду не планируется. Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 8.2.2. Таблица составлена согласно Приложению 15 Методики.

Таблица 8.2.2

Производство	Водопотребление, тыс.м ³ /сут						Водоотведение, тыс м ³ /сут					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
Рудник Восточное Бапы	0,001375	0	0	0	0	0,001375	0	0,001375	0	0	0,001375	

8.2.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов проводить работы строго в пределах географических координат участка.

Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться для пылеподавления. Сброс карьерных вод в окружающую среду не предусматривается.

Хозбытовые стоки планируется сбрасывать в септик. На карьерах будут расположены биотуалеты. Из биотуалетов и септика сточные воды будут вывозиться по Договору со специализированной организацией. Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении горных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта на специальных автозаправочных станциях, исключающих загрязнение грунтовых вод, использование металлических поддонов.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

8.2.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Приток подземных вод в карьер незначительный. Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться для пылеподавления. Сброс карьерных вод в окружающую среду не предусматривается.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд будет привозиться из ближайшего населенного пункта.

Хозбытовые стоки планируется сбрасывать в герметичный септик. Из септика сточные воды будут вывозиться по Договору со специализированной организацией.

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

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 6.3.

Таблица 8.2.3 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости

Таким образом, влияние горных работ на месторождении железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области на водные ресурсы будет низкой значимости.

8.2.6 Мониторинг водных ресурсов

Для наблюдения за состоянием водных ресурсов в пределах влияния горных работ предприятия разрабатывают Программу производственного экологического контроля. В программе ПЭК должны быть указаны периодичность контроля подземных вод, количество точек отбора. В соответствии с Перечнем нормируемых вредных веществ, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года №26 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», должен быть установлен необходимый перечень контролируемых загрязняющих веществ. Рассматривается возможность использования разведочных скважин в качестве наблюдательных.

Сброс карьерных вод не планируется, нормирование не производится. Карьерные воды будут собираться в зумпфе и насосом откачиваться в ёмкость поливальной машины.

Мониторинг водных ресурсов не проводится.

8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

В зависимости от масштабов и интенсивности антропогенного воздействия выделяют следующие виды изменения ландшафтов:

- глобальные, когда происходит изменение природной среды на обширных территориях с изменением качества атмосферы и вод Мирового океана,
- зональные, когда в результате длительного (в историческом понимании) антропогенного воздействия преобразовываются ландшафтные зоны,
- региональные, когда интенсивному воздействию подвергаются природно-географические, хозяйственно-экономические и социально-демографические комплексы в границах административного деления территории, характеризующиеся в сумме антропогенных и других влияний на окружающую среду, общими для них особенностями;
- локальные, когда ландшафтные изменения происходят на относительно небольших территориях.

Горнопромышленный ландшафт – техногенный ландшафт, структура и формирование которого обусловлены деятельностью горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности.

Положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы, которые по отношению к контуру карьера подразделяются на внутренние, находящиеся внутри этого контура и внешние, располагающиеся вне контура карьера.

Отвальными породами могут быть также отсыпаны разного рода насыпи и дамбы при строительстве транспортных коммуникаций или гидротехнических сооружений.

Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок, являются карьеры, траншеи и каналы, весьма различные по своим параметрам.

После отработки месторождения Восточное Бапы останутся как положительные формы рельефа (отвалы), так и отрицательные формы рельефа (карьер). Для уменьшения отрицательного воздействия на ландшафт района работ, после отработки месторождения будет проведена рекультивация участка

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьеров, рекультивация карьеров предусматривается в виде мокрой консервации, которая предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, силовых кабелей, обеспечивающих деятельность карьеров, и прекращение работы водоотлива.

После прекращения работы водоотлива произойдет постепенное естественное затопление Южного карьера подземными водами. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. Северный карьер затоплению не подлежит из-за отсутствия источника подземных вод.

В целях предупреждения попадания в карьеры животных, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанных карьеров устраивается ограждение из проволоки.

Откосы отвалов и верхнего уступа карьеров будут подвернуты рекультивации, путем планировки поверхности и выколаживания до норм, предусмотренных инструктивными материалами.

Необходимость выколаживания откосов отвалов подтверждена практикой, которая показала, что выколаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации (посев трав). Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются.

8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.4.1 Характеристика земельных ресурсов района работ

Район намечаемых работ принадлежит периферической части крупной Джунгаро-Балхашской геосинклинали, сформировавшейся в герцинский этап тектогенеза и охватывает восточную часть Атасу-Мойынтинского антиклинория, северную часть Мойынтинского синклинория и северную часть Новалы-Кызылэспинского антиклинория, разделенных Акбастауской зоной смятия. Район характеризуется очень сложным геологическим строением, обусловленным значительной полнотой стратиграфического разреза, обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, наличием большого количества разрывных нарушений преимущественно северо-западного и субширотного простирания, наличием пологих тектонических покровов и пластин. На площади выделяются отложения протерозойских, палеозойских и кайнозойских групп. Подробное описание геологических систем представлено в Плане разведки.

Полезные ископаемые. В пределах рассматриваемой территории известно свыше 800 месторождений, проявлений и точек минерализаций, первичных и вторичных и шлиховых ореолов рассеяния различных рудных полезных ископаемых. Из них железорудные объекты занимают второе после полиметаллических значение.

Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопков над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.



Фото 8.4.1. Территория месторождения Восточное Бапы

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участка систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

8.4.2 Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

В административном отношении месторождение железных руд Восточное Бапы расположено в Шетском районе Карагандинской области. Обзорная карта расположения месторождения представлена на рисунке 1.1.

Проектом предусматривается разработка месторождения в период 2027-2028 гг. Для предотвращения нарушения и загрязнения окружающей среды предусматривается снятие со всех площадок проектируемых объектов потенциально-растительного слоя с использованием его при последующей рекультивации. Площадь склада ПРС составляет 8967 м², объем складирования 23850 м³.

В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению горных работ. Проект рекультивации будет разработан отдельным документом с разделом ООС. Рекультивацией предусматривается выколаживание бортов карьера и отвалов, огораживанием карьера во избежание падения в него домашнего скота. В перспективе отработанный карьер должен заполниться водой (атмосферными осадками и талыми водами).

В результате горных работ нарушенными территориями будут являться 28,7 га.

Название участка	Площадь, нарушаемая в процессе разработки, м ²	Площадь, подлежащая рекультивации, ²
Отвалы	94117	94117
Карьеры	38909	38909
Автомобильные гравийные: Бапы – Восточное Бапы; карьеры – отвалы	94500	94500
Временный склад руды на борту Южного карьера	9600	9600
Склад ПРС	8967	8967
Стоянка для автомобилей	10000	10000
Стоянка ПРМ и склада МТЦ	8000	8000

Площадка для переносных модулей	23205	23205
Итого	287298	287298

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки. В соответствии со статьей 39 Закона РК "Об охране и использовании историко-культурного наследия" от 02.07.1992 г. территория намечаемых работ была обследована поисковой группой сотрудников КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» согласно договору №12 от 31.05.2022 года с ТОО «Бапы Мэталс». По заключению №1-9/177 от 11.08.2022 г. был найден одиночный курган Бапы 1. В результате археологических раскопок курган был полностью изучен. Историко-культурный и научно-познавательный потенциал объекта был сохранен в виде пакета научной документации. Обследуемая территория освобождена от памятника историко-культурного наследия. КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» рекомендует проведение горнопромышленных работ на указанном участке.

В соответствии со ст. 238 Кодекса, представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).

Кроме того, необходимо земную поверхность (из-под карьера, отвалов и др.) после отработки открытым способом восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования 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. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС.

Объекты горного производства в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация и рекультивация отработанных объектов. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Учитывая то, что согласно календарному графику, разработанному в рамках «Плана горных работ месторождения магнетитовых руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе Карагандинской, отработка запасов предусматривается до 2027 года, планирование ликвидации на данном этапе добычи является концептуальным и будет детализироваться по мере развития горных операций. Предприятием разработан План ликвидации объектов недропользования, в котором учтены и экономические аспекты.

В соответствии со ст. 238 Кодекса, перед началом горных работ на месторождении был снят плодородный слой почвы на территории карьера, отвалов вскрышных пород, автодорог. Плодородный слой будет заскладирован в несколько штабелей общей площадью 8967 м².



Рекультивация объекта недропользования состоит из двух этапов – технической и биологической рекультивации. Технический этап рекультивации состоит в выполаживании откосов карьера, устройстве заградительной изгороди для предотвращения падения в карьер людей и животных (табл. 9.4.1). Также в этот этап входит разбор модульных зданий и сооружений и оборудования и вывоз их с территории рудника.

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды. Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ. Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Необходимый объем ПСП будет транспортироваться автосамосвалами с складов ПСП.

Склады ПСП будут ликвидированы на данном этапе для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

Распределение ПРС по восстанавливаемой территории будет производиться бульдозерами. Производительность бульдозера на планировочных работах рассчитывалась по формуле:

$$Q = \frac{3600l_n(\alpha \sin\gamma - b)k_{ис}}{n\left(\frac{l_n}{v} + t\right)},$$

где l_n – длина участка работы, м;

α – длина отвала, м;

γ – угол установки отвала в плане (для неповоротного отвала $\sin\gamma = 1$);

$b = 0,3 \div 0,5$ м – ширина перекрытия;

n – число проходов по одному месту;

v – средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, м/с;

t – время, затрачиваемое на повороты при каждом проходе, с.

Работы по биологическому этапу ликвидации будут выполнены в течение 17 рабочих смен двумя бульдозерами или одним бульдозером в течении 34 смен.

8.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Административно участок намечаемых работ расположен на территории Шетского района Карагандинской области.

Планом горных работ предусматривается строительство рудника и проведение горных работ по добыче железосодержащих руд в пределах географических координат, представленных в разделе 1.

Составленный план горных работ является основанием для проведения горных работ по добыче железных руд на участке Восточное Бапы.

Вещественный и минеральный состав руд месторождения Восточное Бапы определялся по изучению минералов в шлифах и аншлифах, в малообъемных пробах технологического картирования, при специальных лабораторно-технологических исследованиях и по данным спектрального и химического анализов, проводимых в период разведки.

Полезный компонент в пробах руды только железо, других заслуживающих внимания компонентов не установлено. В качестве аксессуарных присутствуют: апатит, эпидот, скаполит, серпентин, биотит, кварц, органическое вещество.

Железные руды месторождения Восточное Бапы представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения. С другой стороны, в концентрат не переходят компоненты, являющиеся вредными для производства продукции сталеварения (P, S, As, Cu, Zn, Cr и др).

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

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

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

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

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

С учетом всех перечисленных мероприятий воздействие планируемых работ на месторождении железных руд на участке Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области на недра будет незначительным.

9 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства – это остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции, которые частично или полностью утратили свои качества и не соответствуют стандартам. Это различные, бывшие в употреблении изделия и вещества, восстановление которых в ряде случаев оказывается экономически нецелесообразным.

Если же есть возможность повторного использования отходов производства и потребления в качестве сырья для выпуска полезной продукции, то такие отходы производства и потребления называются вторичными материальными ресурсами.

Отходы производства и отходы производственного потребления, согласно Экологическому кодексу РК и подразделяются на следующие виды: отходы неиспользуемые и отходы используемые (вторичное сырье).

Используемые отходы – это отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются используемые отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно.

Отходы неиспользуемые подлежат захоронению.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. каждому отходу присваивается код, состоящий из цифровых значений.

В настоящей главе определены возможные виды отходов, образующиеся в процессе производственной деятельности, и их коды.

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия при намечаемых работах на месторождении железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области будут образовываться следующие отходы:

- вскрышная порода;
- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь;
- металлолом.

9.1 Расчет образования отходов производства и потребления

Расчет образования вскрышных пород

Расчет норматива образования вскрышных пород произведен в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». Согласно календарному графику горных работ на период эксплуатации

карьера объем пустых вскрышных пород, складированных на поверхности, по итогам всего срока деятельности предприятия составит 3223,1 тыс. тонн.

Исходные данные для расчета:

Промплощадка №1

– годовое количество образования вскрышных пород, предусмотренное проектной документацией на отработку месторождения при максимальной производительности карьера на 2027-2028 годы $M_{пр.} = 3225,1$ тыс. тонн.

– годовое количество использования текущего объема ОП (за 2027 г.) $M_{исп} = 0$ тыс. тонн; вскрышная порода будет использоваться для подсыпки карьерных дорог.

– проектная производительность карьера по руде $P_{пр} = 768,7$ тыс. т/год;

– фактическая производительность карьера по руде $P_{ф}$ – на 2027-2028 годы – 768,7 тыс. т/год;

– общее количество отходов, изъятых из отвала за весь период эксплуатации ПО $M_{изъят.} = 0$ тыс. т /год;

– полный объем накопленных отходов – 0 т (по состоянию на 01.01.2025 г.);

– год начала складирования отходов – 2027 год;

– задание по рекультивации отвала $P_{п} = 0$ га;

– фактически рекультивированная площадь отвала – 0 га.

2027-2028 гг.

$M_{обр.} = M_{пр.} - M_{исп} = 3223,1 - 0 = 3223,1$ тыс. тонн.

Расчетный объем образования вскрышных пород на существующее положение и на период 2027-2028 гг.

Наименование отхода	Объем образования пород, тыс. тонн/год
Вскрышная порода	3223,1
	Объем размещения отходов
Вскрышная порода	3223,1

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов каждому отходу присваивается код. Код вскрышных пород – 01 01 01.

Расчет объема образования ТБО

Расчет образования ТБО производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Среднемесячная численность работающих составит 55 человек.

$$M_{тбо} = 55 * 0,3 * 0,25 = 4,125 \text{ тонн};$$

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов каждому отходу присваивается код. Код смешанных коммунальных отходов (ТБО) – 20 03 01.

Расчет нормативного объема образования металлолома

При эксплуатации горного оборудования, замене запасных частей на карьере образуется некоторое количество металлолома, в основном это зубья экскаваторов.

Норматива образования нет, поэтому количество лома горного оборудования берется из данных, представленных предприятием в смете – 10 тонн.

Норматив образования черного металла на период 2027-2028 гг. **10** тонн.

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов каждому отходу присваивается код. Код металлолома – 19 12 02.

Расчет образования промасленной ветоши

Промасленная ветошь образуется при обслуживании автотранспортной техники.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

Поступающее количество ветоши – 0,3 т/год

$$M = 0,12 * 0,3 = 0,036 \text{ т/год;}$$

$$W = 0,15 * 0,3 = 0,045 \text{ т/год;}$$

$$N = 0,3 + 0,036 + 0,045 = 0,381 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования промасленной ветоши по предприятию составляет **0,381 тонн в год.**

Согласно Классификатору отходов, промасленная ветошь имеет код 15 02 02*.

9.2 Программа управления отходами

В соответствии с Экологическим кодексом РК на предприятии разрабатывается Программа управления отходами.

Согласно расчетам, проведенным в Программе управления отходами, количество образуемых отходов при горных работах на месторождении Восточное Бапы будет равно:

Таблица 9.1

п/п	Наименование отходов	Нормативный объем образования, т/год	
		Период эксплуатации	
		2027 г.	2028 г.
1	Вскрышная порода	3223100	3223100
2	ТБО	4,125	4,125
3	Промасленная ветошь	0,381	0,381
4	Лом черных металлов	10,0	10,0
	Всего отходов	3223114,506	3223114,506

Таблица 9.2. Показатели Программы управления отходами

№	Наименование отходов	Объем образования, т	Код отхода	Физические характеристики отхода	Опасные свойства	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход по договору	Кем вывозится отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Вскрышная порода	3223100	01 01 01	твердые	неопасные	-	-	Захоронение на отвале
2.	ТБО	4,125	20 03 01	твердые	неопасные	По мере накопления 1 раз в сутки	ТОО «Ауыл Абат-ЭЖ»	Автотранспорт спецпредприятия
3.	Ветошь промасленная	0,381	15 01 02*	твердые	опасные	1 раз в полугодие	ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	Собственный автотранспорт
4.	Лом черных металлов	10	16 01 17	твердые	неопасные	1 раз в полугодие	ТОО «Союз Чермет»	Собственный автотранспорт

Таблица 9.3. Лимиты накопления отходов на 2027-2028 гг.

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
Всего	0	14,506	0	0	14,506
в том числе отходов производства	0	10,381		0	10,381
отходов потребления	0	4,125	0	0	4,125
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,381	0	0	0,381
Неопасные отходы					
ТБО	0	4,125	0	0	4,125
Лом черных металлов	0	10	0	0	10
Зеркальные отходы					
				0	0

Таблица 9.3. Лимиты захоронения отходов на 2027-2028 гг.

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
Всего	0			0	
в том числе отходов производства	0			0	
отходов потребления	0			0	
Опасные отходы					
	0	0	0	0	0
Неопасные отходы					
	0	0	0	0	0
ТМО					
Вскрышная порода		3223100	3223100	0	0

Система управления отходами при намечаемых работах на месторождении железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области представлена в следующих таблицах.

Вскрышная порода

1.Образование	При вскрышных работах на карьере
2.Накопление	На отвале
3. Сбор	Не собираются
4. Транспортировка	Транспортируются на отвал самосвалами
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Захоронение на отвале

Твердые бытовые отходы

1.Образование	Образуются от жизнедеятельности персонала
2.Накопление	В металлических контейнерах
3. Сбор	Собираются в специальные контейнеры

4. Транспортировка	Не транспортируются
5. Восстановление	Не требуется. На полигон ТБО принимаются отходы, разрешенные на захоронение согласно п. 1 ст. 351 Экологического Кодекса РК.
6. Удаление	Подвергаются захоронению на полигоне ТБО.

Промасленная ветошь

1. Образование	Образуется при эксплуатации и ремонте автотранспорта и спецтехники
2. Накопление	В металлических герметичных емкостях
3. Сбор	Собирается в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется.
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

Металлолом

1. Образование	Образуется в технологическом процессе добычи руды, при ремонте и обслуживании горного оборудования
2. Накопление	Накапливаются в металлических емкостях
3. Сбор	Собирается в специальном 20-тонном контейнере, цветной лом отдельно
4. Транспортировка	Транспортируется вручную или автотранспортом
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по Договору для утилизации

9.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

В соответствии со ст. 320 ЭК РК, 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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 горно-перерабатывающих 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.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Согласно ст. 359 Кодекса, запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- складирование вскрышных пород в специально отведенных местах (отвалах) в пределах координат земельного участка;
- временное хранение отходов в специально отведенных местах и контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов в срок не более 6 месяцев;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

9.3 Мониторинг обращения с отходами

Объектами производственного мониторинга при проведении намечаемых работ на месторождении железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области являются места временного (в срок не более шести месяцев) хранения отходов.

В соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» предприятие должно вести мониторинг состояния окружающей среды в районе влияния накопителей отходов, в данном случае – отвалов вскрышных пород.

Предприятием разрабатывается Программа производственного экологического контроля, в которой указываются периодичность контроля и перечень контролируемых веществ. Мониторинг состояния окружающей среды в пределах влияния накопителей отходов производится в трех средах: атмосферном воздухе, почве и подземных водах.

Анализ атмосферного воздуха в районе предприятия целесообразно проводить в теплый период года, период наибольшего пыления, во 2 и 3 квартале. Точки отбора проб воздуха указаны на схеме (рис. 9.1).

Скважин в районе рудника нет, мониторинг подземных вод проводиться не будет.

Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности от 02.08.2022 года №КР ДСМ-71 не регламентируют периодичность радиационного контроля территории предприятия, периодичность устанавливается в Программе ПЭК.

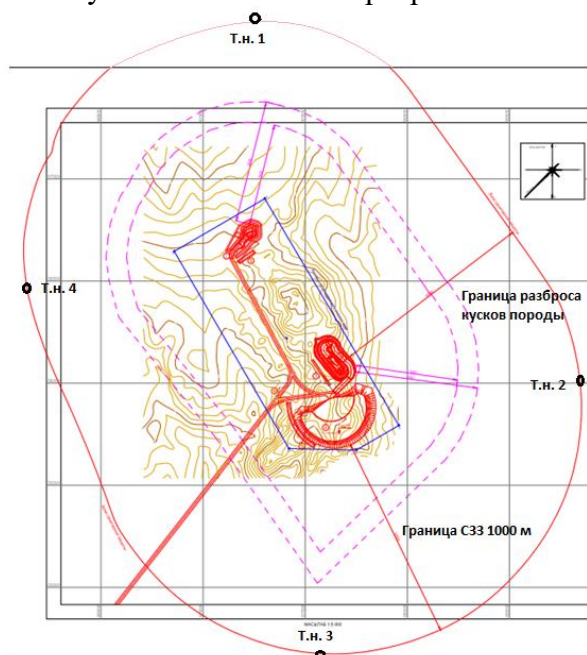


Рисунок 9.1. Схема расположения точек отбора почвенных проб

Периодичность отбора проб и контролируемые вещества представлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4

№ п/п	Наименование исследуемой среды	Анализируемые компоненты	Периодичность отбора проб	Кем проводится
1	Атмосферный воздух (граница СЗЗ)	Оксид азота	2 и 3 квартал	Аккредитованная лаборатория
		Диоксид азота		
		Диоксид серы		
		Оксид углерода		
		Пыль неорганическая		
2	Почва (граница СЗЗ)	Химические элементы 32 вещества	3 квартал	Аккредитованная лаборатория
3	Радиология (граница СЗЗ, объекты рудника)	Радиологический контроль	2 квартал	Аккредитованная лаборатория

9.4 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

При соблюдении мероприятий по снижению воздействия отходов на окружающую среду, описанных в пункте 9.2, влияние отходов при намечаемых работах на месторождении железных руд Восточное Бапы будет незначительным.

10 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Проведение намечаемых работ на месторождении железных руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Шум

Основным источником шума в ходе проведения намечаемых работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, спецтехники). Расстояние от месторождения железных руд Восточное Бапы до ближайших жилых массивов составляет не менее 24 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

Вибрация

При проведении намечаемых работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается не только повышенными уровнями шума, но и вибрацией. В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколенный ход, и участки намечаемых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

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

Радиоактивность

Согласно Отчету о минеральных ресурсах и запасах по месторождению железных руд Восточное Бапы, выполненному Mineral Exploration Consultants в 2024 году, с целью изучения гидрогеологических условий месторождения железных руд Восточное Бапы был выполнен комплекс геологоразведочных работ, включающий:

- гидрогеологическое обследование территории;
- геофизические исследования (гамма-каротаж, кавернометрия, расходомерия и др.) в геологических скважинах, пробуренных в 2018-2019 гг.;
- проведение пробных откачек в обнаруженных при обследовании водных скважин с целью гидрохимического опробования и определения гидрогеологических параметров;
- отбор проб подземных вод на различные виды анализов и выполнение соответствующих лабораторных работ.

Гамма каротаж проводился в масштабе 1:200 с использованием каротажного радиометра СПР-38 №12/10. Скорость подъема скважинного прибора не превышала 600 м/ч. Измерения проводились при РС прибора, с экспозицией в 2 сек.

Район месторождения в радиационном отношении условно хорошо изучен при массовых поисках урана здесь в 60–70 годы прошлого века. Радиометрические исследования, проводившиеся непосредственно на месторождении, показали, что радиоактивность горных пород составляет от 3 до 7 мкр/ч. По данным более позднего изучения эти характеристики отличаются незначительно.

В соответствии с Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности от 02.08.2022 года №КР ДСМ-71. эффективная доза облучения для работающего персонала проектируемого карьера будет значительно ниже допустимой величины, что исключает проведение каких-либо дополнительных санитарно-гигиенических мероприятий.

При намечаемых работах на месторождении железных руд Восточное Бапы радиоактивные сырье и материалы не используются.

В процессе работ будет измеряться гамма-фон на участках рудника в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

11.1 Растительность на участке намечаемых работ

Растительность. Район работ представляет собой сглаженный мелкосопочник в полупустынной зоне. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

Древесная растительность развита пунктирно по пойме реки Мойынты, отдельными группами деревьев у родников и по сухим руслам. В ее составе тальники, пустынный тополь, джида. В сухих долинах низкорослый кустарник пустынной акации, баялыч. На склонах скалистых возвышенностей спорадически развита арча. Типично для района отсутствие саксауловых зарослей.

В 2014 году перед началом поисковых работ на рассматриваемой территории было получено согласование Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014 г. По информации указанной инспекции растений, занесенных в Красную книгу РК, на рассматриваемой территории не произрастает (приложение 7).

12.2 Мероприятия по охране растительного мира

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. Перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. Проведение информационной кампании для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

11.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

В пределах рассматриваемой территории отсутствуют земли лесного фонда и ООПТ (приложение 6). В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

Описание параметров воздействия работ на растительный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - **Расчет комплексной оценки воздействия на растительный мир**

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Животные на участке намечаемых работ

Животный мир. Вследствие скудности природного ландшафта животный мир весьма беден (полевки, корсак, совы, ястребы, мелкие воробьиные). По этой же причине в районе отсутствует земледелие и весьма слабо развито животноводство (овцеводство и крупный рогатый скот). Последнее базируется на выпасных угодьях самого низкого бонитета, и сенокосных угодьях вблизи родников.

В 2014 году перед началом поисковых работ на рассматриваемой территории было получено согласование Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014 г. (приложение 7). Согласно этому письму на рассматриваемой территории существуют охотничьи хозяйства, где обитают такие животные, занесенные в Красную книгу РК, как архар, орел степной, беркут, стрепет, дрофа.

Животный мир - один из важнейших компонентов биосферы, который занимает большой удельный вес в составе биогеоценозов. Как известно, особенно чувствительными к антропогенным воздействиям оказываются те виды, которые характеризуются узлокальным распространением и низкой экологической пластичностью.

Это утверждение, в первую очередь, относится к эндемичным и реликтовым формам, а также к ряду видов, относящихся к разряду типичных степняков, т.е. к видам зональных группировок.

При проведении намечаемых работ на месторождении железных руд Восточное Бапы необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при поисковых работах 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.

В процессе обустройства инфраструктуры рудника могут быть нарушены места обитания грызунов и пресмыкающихся. При выполнении указанных мероприятий влияние поисковых работ на растительный и животный мир можно оценить, как допустимое.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

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

12.2 Мероприятия по охране животного мира

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

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. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
5. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.

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

- при проведении строительных и горных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных,
- должны обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

12.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

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

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

Описание параметров воздействия работ на растительный и животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости

13. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления (п.11. Инструкции)

При функционировании предприятия могут возникнуть различные аварийные ситуации. Борьба с ними требует трудовых ресурсов и материальных затрат. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, путей быстрой ликвидации возникших осложнений приобретает большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах карьера могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Наиболее опасные по своим последствиям сценарии возможных аварий приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1. Наиболее опасные сценарии возможных аварий

Номер сценария	Описание сценария
Наиболее опасный сценарий, связанный с обращением ВМ	
С ₁	Нарушение правил безопасности при ведении горных работ, недостаточная подготовка блока перед заряданием, несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования, самовольная передача взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производство взрывных работ в отсутствие взрыв. персонала, нарушение порядка подготовки ВМ к применению, нарушение охраны границ опасной зоны, механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ, преждевременный (несанкционированный) взрыв заряда ВВ
Наиболее опасный сценарий, связанный с обрушением горной массы	
С ₂	Выход горных работ в зону трещиноватости массива, нарушение проектных параметров ведения горных работ, снижение устойчивости бортов и уступов карьера, обрушение больших объемов горной массы
Пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика	
С ₃	разрыв шланга раздаточной колонки, выброс нефтепродукта из автоцистерны, образование разлива топлива и парогазового облака, воспламенение (взрыв) разлива, перегрев с разрывом автоцистерны, образование факельного горения (или «огненного шара») до полного выгорания нефтепродукта.
Затопление забоев карьера	

С4	<p>Неисправность насосных установок главного водоотлива или временное отключение электроэнергии, затопление забоев карьера, уничтожение оборудования, травмирование людей, принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

13.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Степень риска аварий по рассмотренным сценариям на месторождении железосодержащих руд Жуантобе можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на месторождении будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, отдаленных от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии ТОО «Балпы Мэталс».

Для уменьшения риска аварий при выполнении работ в карьере разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

Периодически работники месторождения проходят переподготовку согласно плану повышения квалификации кадров, утвержденным директором.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

На предприятии разрабатывается план ликвидации возможных пожаров и аварий, который предусматривает взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности действующих в РК.

Особое внимание при подготовке производственного персонала уделяется обучению действиям при возможных аварийных ситуациях, предусмотренных Планом ликвидации аварий.

Знания Плана ликвидации аварий проверяются квалификационной комиссией при допуске рабочих и ИТР к самостоятельной работе, при периодической проверке знаний и аттестации.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;
- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);
- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на карьере организовывается в соответствии требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V [11].

Предприятие обязано вести наблюдения и контроль за обеспечением безопасных условий работы в карьере.

На предприятии создана и действует служба охраны труда и техники безопасности. Для осуществления контроля за состоянием безопасных условий труда разработана и введена в действие «Система менеджмента охраны труда».

Основными задачами по наблюдению и контролю за обеспечением безопасных условий в карьере являются:

- организация и проведение инструментальных наблюдений за деформацией бортов и откосов уступов;
- увязка добычных работ и вскрышных работ в карьере при составлении ежемесячных, квартальных и ежегодных планов горных работ;
- контроль за бурением разведочных скважин;
- выявление участков, опасных по образованию вывалов горной массы из бортов карьера и других негативных явлений;
- контроль за буро - взрывными работами, проветриванием и водоотливом;
- разработка мер по уменьшению сейсмического воздействия массовых взрывов на борта карьера, а также на модульные сооружения промплощадки;
- применение датчика деформации (экстензометров) и других высокоточных приборов, позволяющих регистрировать и измерять изменения геомеханических свойств массива;

Проведение наблюдений на карьере должно производиться в соответствии с «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости».

Требования безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

При разработке месторождения открытым способом осуществляются мероприятия по обеспечению безопасности работающих на открытых горных работах, включая:

- согласование планов и графиков ведения горных и взрывных работ;
- проверку представителями военизированных аварийно-спасательных служб состояния атмосферы после массовых взрывов на карьере;
- обеспечение сменного контроля за содержанием в атмосфере ядовитых продуктов взрыва.

Выполнение указанных мероприятий обеспечивают лица контроля открытых горных работ в карьере. Порядок и меры безопасности при осуществлении указанных работ предусматриваются Планом горных работ.

При открытой отработке месторождения обеспечивается:

- изучение особенностей сдвижения и деформации пород и земной поверхности и прогнозирования области влияния экскаваторных забоев;

При проведении капитальных и подготовительных выработок из карьера, допускается забор вентиляционной струи из карьерного пространства при обеспечении контроля состава воздуха.

Организации, ведущие открытую разработку месторождения открытым способом, совместно с аварийно-спасательной службой определяют участки горных работ в границах опасных зон, в которые возможно проникновение газов, прорыв воды, деформация горного массива и разрабатывают мероприятия по обеспечению безопасности работ на указанных участках.

При работах в зонах возможных обвалов или провалов, вследствие наличия карстов, ведутся маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы прекращаются.

При ведении горных работ в карьере соблюдаются следующие условия:

- оставление предохранительных берм, обеспечивающих устойчивость массива и бортов карьера;
- ограничение мощности массовых взрывов и их сейсмического воздействия на уступы бортов карьера;
- исключение прорыва ливневых и подземных вод в карьер.

Перед производством массового взрыва в карьере люди из карьера и оборудование выводятся.

Все вновь поступившие рабочие в обязательном порядке проходят инструктаж по выходу на поверхность в случае чрезвычайной ситуации, путем непосредственного прохода от места работы по выработкам (уступам, бермам, съездам) к безопасным выходам в сопровождении лиц контроля.

Отработка предохранительных берм (целиков) осуществляется по проекту при выполнении мер, исключающих обрушение берм и бортов карьера, и обеспечивающих безопасность работ.

В местах, представляющих опасность для работающих людей и оборудования, устанавливаются предупредительные знаки.

13.3. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Были рассмотрены 2 варианта ликвидации:

1. Переформатирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород до 20° с нанесением на площадь отвалов плодородного слоя почвы. Ограждение Карьера по всему периметру и постепенное естественное затопление карьерной выемки. Демонтаж линейных сооружений.

2. Перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера. Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале. Демонтаж линейных сооружений.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель, предотвращению развития ветровой и водной эрозии, а также создание растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав, зонированных в данном районе, на отрекультивированных площадях.

Биологический этап рекультивации включает в себя

- обработку рекультивируемой почвы, внесение удобрений, вспашку;
- посев трав;
- уход за посевами и предупреждение эрозийных процессов.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если они находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. Будет создан ликвидационный фонд.

14. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В процессе работ по добыче железной руды на руднике Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» принимаются меры по сокращению существенных воздействий на окружающую среду. К ним относятся:

- по атмосферному воздуху – пылеподавление на дорогах в теплый период года, пылеподавление при бурении взрывных скважин, гидрозабойка взрывных скважин;
- по водным ресурсам – отсутствие сбросов сточных вод на рельеф местности и в водные объекты, использование специальных емкостей для сбора стоков и вывоза их на очистные сооружения, проведения анализов воды из гидрогеологических скважин;
- по почвам – снятие плодородного слоя почвы, опережающее горные работы, складирование вскрышной породы в специально отведенных местах в границах земельного отвода, складирование отходов производства в специальные контейнеры, исключающие загрязнение почв, хранение отходов не более 6 месяцев, вывоз отходов на специализированные предприятия, использование металлических поддонов при заправке техники.

Предприятие организует мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды в районе влияния рудника с привлечением специализированных организаций по Договору в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

15 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

В соответствии с Планом горных работ, разработанным на период 2027-2028 гг. предусмотрена добыча железной руды в количестве 768,7 тыс. тонн в год с последующей передачей руды для переработки другому предприятию

Объем эмиссий в атмосферу, объем образования отходов представлены в таблицах

Проектные объемы выбросов, т/г	
2027 г.	2028 г.
82,26392	82,26392

Проектные объемы захоронения вскрышной породы

2027 г	2028 г
3223100	3223100

16. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.

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

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

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

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

Территория железорудного месторождения Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» расположена на землях пастбищных малопродуктивных. Растительный покров на период проведения добычных работ нарушен. Плодородный слой почвы снят и складирован в специальные штабели. Животные не заходят на территории действующей промышленной площадки.

Воздействие на биоразнообразие района не прогнозируется, так как работы будут проводиться в границах земельного отвода месторождения.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрен ряд мер, уменьшающих негативное воздействие на животный и растительный мир прилегающих территорий к ним относятся:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и строительной техники на специально оборудованных местах;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключая попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенного покрова в целях косвенного контроля поступления загрязняющих веществ в растительный покров, являющийся естественной питательной средой для представителей местной фауны.

Внутренний план реагирования на экологические происшествия включает в себя следующие мероприятия:

- 1) краткая характеристика объекта складирования отходов;
- 2) мероприятия по снижению негативных последствий экологического происшествия при управлении с отходами горнодобывающей промышленности;
- 3) оповещение органов управления в области промышленной безопасности;
- 4) инженерно-технические мероприятия гражданской обороны;
- 5) противорадиационная, химическая и биологическая защита;

- б) медицинская помощь, санитарно-противоэпидемические и санитарно-профилактические мероприятия;
- 7) эвакуационные мероприятия;
- 8) материально-техническое обеспечение;
- 9) организация и проведение аварийно-спасательных и неотложных работ;
- 10) организация управления и связи;
- 11) предотвращение экологического происшествия;
- 12) предотвращение и снижение долгосрочных негативных последствий от управления отходами.

В соответствии с планом ответственное лицо (главный инженер, диспетчер) немедленно приступает к организации мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий (в первую очередь по спасению людей); По приказу ответственного лица начинается ликвидация аварии.

Выполнение перечисленных мероприятий обеспечит контроль за сохранением естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания прилегающих к участкам работ территорий. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

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

В рамках намечаемой деятельности, реализация которой будет осуществляться на существующей производственной площадке месторождения Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» возникновения дополнительных, по отношению к существующей деятельности, необратимых воздействий на окружающую среду, которые могли бы привести к изменению свойств, качеств и функций средообразующих компонентов окружающей среды, не прогнозируется.

В качестве имеющихся на настоящий момент в рамках осуществляемой деятельности необратимых последствий при осуществлении производственной деятельности на месторождение относятся следующие:

- **воздействия на недра** – намечаемая деятельность планирует использование невозобновляемого природного ресурса – железной руды. Планируется промышленное использование природного ресурса, а именно добыча и переработка железной руды в объеме до 572,5 тыс. тонн в год. Лицензия на недропользование является документом, выдаваемым государственным органом и предоставляющим ее обладателю право на пользование участком недр в целях проведения операций по недропользованию в пределах указанного в нем участка недр. План горных работ представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых. Для снижения вероятности рисков на предприятие планируется осуществление экологического контроля, мониторинга и надзора. Добыча железной руды выполняется в связи с потребностью ее для промышленности.

- **воздействие на растительный мир** – после окончания добычных работ на этапе закрытия восстановление растительного покрова остается возможным при восстановлении (создании) продуктивного слоя почвы при рекультивации и проведению агротехнических мероприятий. Отдельным проектом рассматривается ликвидация месторождения, в составе работ которого рассматривается рекультивация нарушенных земель: технический и биологический этап.

18 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.

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

В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся промышленному освоению, оценить состояние почвенного покрова.

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

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Согласно Плану горных работ, предусмотрена добыча железной руды в период 2026-2027 гг. Таким образом, послепроектный анализ необходимо провести не ранее 2028 года.

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

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

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

19 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В районе месторождения Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпят значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

Нарушенные земли – это источник отрицательного воздействия на окружающую среду. Параметры восстановления окружающей среды при прекращении намечаемой деятельности детально представлены в плане ликвидации объекта недропользования. На этапе утверждения проектных решений этап закрытия объекта намечаемой деятельности в обязательном порядке предусматривает возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой. Этап закрытия (фаза закрытия/ликвидация объекта) включают в себя комплекс мероприятий (включая рекультивацию), осуществляемых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

19.1 Информация о планируемой ликвидации последствий операций по добыче железной руды месторождения Акчагыл

Разработан План ликвидации последствий операций по добыче железной руды месторождения Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» в Шетском районе Карагандинской области. Согласно этому Плану ТОО «Бапы Мэталс» предусматривает проведение следующих работ при ликвидации последствий операций по недропользованию:

- очистка территории от промышленных отходов, уборка крупнообломочного материала, навалов породы;
- демонтаж оборудования и конструкций, разборка предназначенных к ликвидации зданий и сооружений на поверхности;
- засыпка промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки;
- планировка и уплотнение (прикатка) поверхностей отвалов и куч пустой породы;
- нанесение плодородного слоя мощностью 0,2 м. Ввиду отсутствия необходимого количества плодородного грунта, отсыпка производится в один слой;
- посев многолетних трав на подготовленную поверхность;
- возможность использования объектов пригодных к дальнейшей эксплуатации (фабрики со складским хозяйством, корпус дробления, и т.д.) при разработке смежных и близлежащих месторождений.

Планом ликвидации предусматривается санитарно- гигиеническая направленность рекультивации земель, занятых открытыми горными работами, внешними породными отвалами и промышленных площадок под дробильно-сортировочными комплексами. Мероприятия по ликвидации представлены в табл. 9.4.1.

Стоимость ликвидации определяется в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в программном комплексе АВС-4рс, редакция 2019 на основе ресурсного метода определения стоимости строительства в текущих ценах. Стоимость строительных работ определяется по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов, привязанным к условиям промышленно - гражданского строительства. Стоимость материалов принимается по соответствующим разделам ресурсной сметно-нормативной базы. Стоимость материалов уточняется при оформлении договорных цен в период строительства на основании тендерных предложений. Так как, проектно-сметные работы не проводились, определить прямые затраты на ликвидацию карьера и отвалов в полном объеме не представляется. Мероприятия по ликвидации расписаны в разделе 9.

Предварительный ликвидационный фонд определен согласно закону о недропользовании в размере 1% от выручки реализованной продукции и составит приблизительно 2893,59 тыс.\$.. В дальнейшем пересмотре плана ликвидации данные затраты будут детализированы на основе соответствующих проектов инфраструктуры

20. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

В соответствии с п.17. Инструкции, представлено описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.

В качестве источников экологической информации были использованы

- План горных работ на месторождении железосодержащих руд Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» на период 2027-2028 гг.,
- Экологический кодекс РК,
- Кодекс о недрах и недропользовании РК,
- Водный кодекс РК
- Земельный кодекс РК
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ Республики Казахстан;
- План ликвидации последствий операций по недропользованию на месторождении железосодержащих руд Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс»

В соответствии с п.18. Инструкции, представлено описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний – трудностей не возникало.

Краткое нетехническое резюме

Отчет о воздействии на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области.

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

В 2015-2019 годах ТОО «Вару Mining», в соответствии с Контрактом №4641-ТПИ производило на площади Бапы поисковые и оценочные работы на железные руды. По результатам работ было выявлено перспективное месторождение Восточное Бапы.

Цель разработки месторождения Восточное Бапы – расширение сырьевой базы действующего производства вблизи месторождения Бапы. Увеличение горнорудных активов ТОО «Вару Mining» позволит существенно улучшить технические и социально-экономические условия действующего проекта.

Территория участка недр месторождения железных руд Восточное Бапы находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы». Ближайшие населенные пункты: Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север. До поселка Мойынты 24 км, до поселка Киик – 26 км, до реки Мойынты 8 км.

Границы горного отвода ТОО «Бапы Мэталс» для добычи железных руд месторождения Восточное Бапы определены исходя из контуров запасов, находящихся на государственном балансе, с учетом разносов бортов планируемого карьера. Горный отвод охватывает полностью доказанные и вероятные запасы железных руд месторождения Восточное Бапы, принятые на учет 01.01.2024 года.

Площадь горного отвода свободна от капитальных строений. Смежных горных отводов не имеется. Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 67,3 га (0,673 км²).

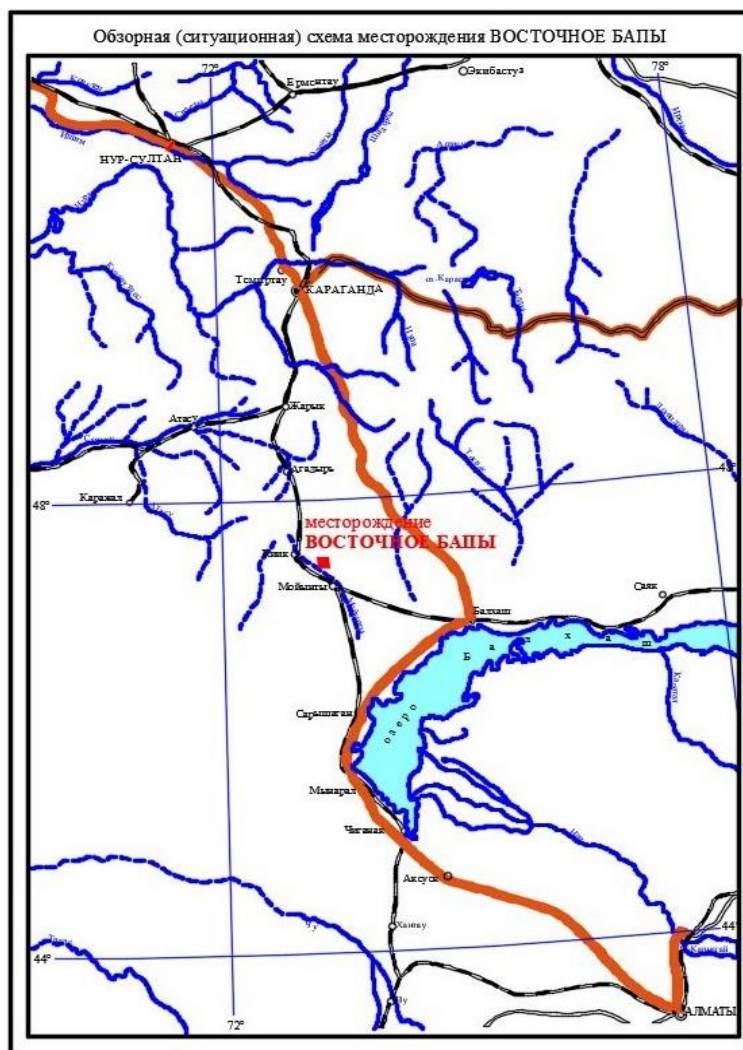
Горный отвод месторождения Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс», с учетом генерализации его границ относительно границ проектируемых карьеров, представлен на топографическом плане неправильной многоугольной фигурой м с угловыми точками №№1 – 4.

Координаты угловых точек проектируемого горного отвода приведены в таблице.

Координаты угловых точек участка недр месторождения Восточное Бапы

Номера угловых точек	Координаты угловых точек в системе координат WGS 84	
	северной широты	восточной долготы
1	47° 25' 13,36"	73° 14' 36,41"
2	47° 25' 48,95"	73° 14' 04,27"
3	47° 25' 57,78"	73° 14' 25,49"
4	47° 25' 22,18"	73° 14' 57,63"
Площадь проекции участка недр на горизонтальную плоскость	67,3 га или 0,673 км ²	

Нижняя граница горного отвода ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов железных руд, максимальная глубина отработки месторождения – 60 м.



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

Месторождение Восточное Бапы находится в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеет к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно она входит в Шетский район Карагандинской области, водные ресурсы по территориальному признаку контролируются разными государственными структурами.

Шетский район (каз. *Шет ауданы*) — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы.

Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

- Расстояние до областного центра — 130 км.
- Территория района составляет — 65694 км²
- Общая численность населения — 48500 человек.
- Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении развит весьма слабо. Местное население занимается преимущественно скотоводством.

Населенные пункты связаны дорогами второй категории, представляющих собой сочетание асфальтированных и грунтовых дорог. К проектируемому объекту можно

добраться по всесезонным грунтовым дорогам от ж/д станций Моинты и Киик, кроме того в районе имеется широкая дорожная сеть грунтовых дорог, пригодных для движения автотранспорта в сухое время года.

Извлечение природных ресурсов (железосодержащей руды) производится на основании подсчета запасов, произведенном в Отчете о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Восточное Бапы, выполненный по стандартам KAZRC, и принятым Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования». Захоронение отходов (вскрышной породы) при разработке месторождения происходит на двух отвалах – Северном и Южном.

По результатам расчета рассеивания видно, что влияние рудника не выходит за пределы СЗЗ, на жилую зону не влияет (в связи с ее значительной удаленностью).

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО «Бапы Мэталс», юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, п. Акжал, ул. Абая, 2, БИН 140240031956, телефон 8(727)-220-71-02.

Категория предприятия – I, объемы работ, необходимые для намечаемой деятельности, приведены в табл.

Календарный график разработки месторождения Восточное Бапы

Календарный график разработки месторождения открытым способом

Показатель	Всего
Гор. масса, тыс. м ³	1381,7
Гор. масса, тыс.т	3991,8
Вскрыша, тыс. м ³	1 148,1
Вскрыша, тыс.т	3223,1
Руда, тыс. м ³	233,7
Руда, тыс. т	768,7

4) краткое описание намечаемой деятельности:

На руднике Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» находятся: карьеры по добыче железной руды Южный и Северный, отвалы вскрышных пород Южный и Северный, склад ПСП, гараж, стоянка, ремонтные мастерские, склад ТМЦ, модульное здание АБК, трансформаторная подстанция. Дизельное топливо на рудник привозит топливозаправщик. В столовой осуществляется питание работников привезенной едой. Приготовление пищи не планируется.

Перечень основных объектов генерального плана

№ п.п.	Наименование объекта	Площадь, м ²
1	Северный карьер	7 083
2	Южный карьер	31 826
3	Северный породный отвал	10 228
4	Южный породный отвал	83 889
5	Штабель ПРС (Почвенно-растительный слой)	8 967
6	Автодороги гравийные, межплощадочные автодороги	64 500
7	Стоянки для автомобилей, ПРМ, площадки для передвижных модулей	32 000
	Всего	238 493

Производительность карьера по добыче руды составляет до 768,7 тыс. тонн. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ. При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки. Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 67,3 га (0,673 км²), максимальная глубина отработки 60 метров. Железосодержащие руды месторождения Восточное Бапы представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения.

Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – январь 2027 года, окончания – декабрь 2028 года.

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

Производительность карьера по добыче руды составляет до 768,7 тыс. тонн. Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 67,3 га (0,673 км²), максимальная глубина отработки 60 метров. При работе карьера в атмосферу будут выделяться выбросы в атмосферу, уровни физического воздействия – допустимых значений.

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Подготовку запланированных объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будут подвергаться 100% объема извлекаемой горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию.

В соответствии с общей инженерно-геологической классификацией горные породы месторождения, слагающие структуру, относятся к классу пород средней и относительно высокой крепости, отвечающие коэффициенту крепости пород по шкале профессора М.М. Протодяконова значениям от 5 до 9,0. Для производства буровых работ планом горных работ предлагаются буровые станки вращательного бурения DML-SP шведской фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм.

Учитывая производительность экскаваторов, их необходимое количество составит 2 единицы, что позволит организовать 2 экскаваторных фронта (один на добыче руды, один на вскрышных породах). Планируется использовать гидравлические экскаваторы PC-1250, ЗРС-1250 (PC-1250-PS-7) японской фирмы «Комацу». Карьерные самосвалы приняты САТ 777D грузоподъемностью 91 тонна фирмы «Катерпиллар» в количестве 5 единиц.

Для работы на отвалах планируется использовать следующие механизмы: погрузчик WA-600-3 японской фирма «Комацу» в количестве 1 единицы, бульдозеры D155A-5 японской фирмы «Комацу» в количестве 2 единицы.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале, составляет 3223,1 тыс. м³.

При проектировании границ размещения отвала учитывались следующие ограничивающие факторы: границы земельного отвода; санитарно-защитная зона от сдвигения горных пород; существующая автодорога в западной части. Отвалы расположены на участках залегания суглинков и глин. По периметру отвалов пройдены нагорные канавы для сбора атмосферных осадков с отвалов. Подотвальные воды, в случае их образования, будут собираться ассмашиной и вывозиться по договору на ближайшие очистные сооружения.

Расстояние от подошвы нижнего яруса отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м, до объектов наземного комплекса не менее 50 м. Вагончик АБК обогревается электроэнергией. Котельная не предусмотрена. Эксплуатация дизельной электростанции намечается только при возникновении аварийных ситуаций на ЛЭП, поэтому расчет на нее не производится. Обслуживание (ТО, ремонт) техники предусматривается на стороннем предприятии. Численность персонала 55 человек.

– примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности: площадь месторождения Восточное Бапы составляет 67,3 га или 0,673 км².

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта: Работы по добыче

полезного ископаемого проводятся в соответствии с Планом горных работ и запасами железной руды, подтвержденными Отчетом о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Восточное Бапы, выполненный по стандартам KAZRC, и принятым Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования».

Месторасположение участка работ оптимально по следующим показателям:

- расположение вдали от населенных пунктов;
- удаленность от поселков составляет от 24 км;
- возможность подъезда автотранспорта;
- отсутствие в данном районе санаториев, медицинских учреждений и т.п.

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

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

Трудовая занятость может явиться наиболее ожидаемым социальным воздействием работ. Это связано с тем, что безработица является одной из главных забот населения. Несмотря на то, что уровень безработицы в области не превышает уровня безработицы, сложившейся в республике в целом, имеется большая заинтересованность населения в получении работы на предприятии. Имеющийся уровень безработицы определяет ожидания населения в возможности любого рода трудоустройства, которое может представиться в процессе намечаемой деятельности.

При работе предприятия обеспечивается непрерывная занятость персонала.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении буровых работ, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест на расстоянии 1000 м от рудника. Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что деятельность ТОО «Бапы Мэталс» не окажет вредного воздействия на население Шетского района.

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделах 11 и 12 настоящего проекта.

Деятельность ТОО «Бапы Мэталс» по добыче железной руды на месторождении Восточное Бапы будет проводиться в пределах горного отвода. На участке месторождения отсутствуют древесно-кустарниковые зеленые насаждения, следовательно, в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности зеленые насаждения вырубке или переносу не подлежат. Растительные ресурсы не используются при проведении рассматриваемой деятельности. Перед началом добычных работ снят плодородный слой почвы и складирован в штабеля общей площадью 8967 м², который после окончания работ будет использован при рекультивации.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Предприятие будет работать локально в пределах отведенного земельного отвода, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): Проектом предусматривается разработка месторождения в период эксплуатации 2027-2028 гг. Почвы на участках работ скальные глинисто-щебнистые, мощность плодородного слоя составляет 2-5 см. Перед началом работ в 2027 г. будет проведено снятие плодородного слоя почвы. Плодородный слой почвы заскладирован в штабель площадью 8967 м² для дальнейшего использования при рекультивации.

В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению горных работ. Проект рекультивации с техническим и биологическим этапами будет разработан отдельным документом с разделом ООС. Рекультивацией предусматривается выполаживание бортов карьера и отвалов, огораживанием карьера во избежание падения в него домашнего скота. В перспективе отработанный карьер должен заполниться водой (атмосферными осадками и талыми водами). В результате горных работ нарушенными территориями будут являться 23,8 га.

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): При отсутствии источников питьевого водоснабжения вода для питьевых нужд работников будет привозиться автотранспортом из ближайших источников. Питьевая вода будет доставляться бутилированная. Для бытовых нужд вода будет храниться в емкости объемом 1 м³.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26.

В период эксплуатации персонал месторождения Восточное Бапы будет жить в вахтовом поселке рудника Бапы. Численность рабочих составит 55 человек. На рудник Восточное Бапы их будут привозить и увозить после работы. Душевых на руднике Восточное Бапы не предусмотрено. В модульном здании АБК и столовой планируется установить рукомойники и унитазы. Сточные воды сбрасываются в герметичный септик. Вывоз очищенных сточных вод осуществляется по договору со специализированной организацией.

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

Работы с ПСП (формирование отвала ПСП, сдувание с отвала ПСП), проходка нагорных канав являются неорганизованным источником выбросов в атмосферу №6001. При этих работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганизованная с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%.

Карьеры, как источники выбросов вредных веществ в атмосферу относятся к неорганизованным источникам, Северный карьер №6002, Южный карьер №6003. В процессе работы карьера в атмосферу выбрасываются такие вещества, как пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%, оксид углерода и диоксид азота. Согласно аналитическим исследованиям руды, вскрышной породы содержание SiO₂ в них колеблется от 20,86 до 49%.

Добытая руда будет передаваться другому юридическому лицу для переработки.

На породных отвалах источниками пылеобразования являются: движение автотранспорта, разгрузка породы и работа бульдозера. Кроме того, пылевыведение будет происходить при сдувании пыли с отвалов вскрышных пород. Северный отвал вскрышной породы является неорганизованным источником выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ от 20 до 70% №6004, Южный отвал – №6005.

Крытая стоянка грузового транспорта будет использоваться также для мелкого ремонта горной техники и автотранспорта. В ней будут происходить работы по сварке деталей. Объект будет являться неорганизованным источником эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу №6006. При работе сварочного поста будет происходить выделение таких веществ, как сварочный аэрозоль, состоящего из оксида железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений.

Топливозаправщик является неорганизованным источником эмиссий углеводородов и сероводорода №6007.

Строительства жилых и административных зданий не планируется. Бытовые помещения, склады запчастей и ремонтные службы будут размещаться в вагончиках.

Целевые показатели качества атмосферного воздуха в Шетском районе не разрабатывались. Ориентировочно безопасные уровни воздействия на атмосферный воздух при работе предприятия не превышаются. Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал следующие результаты:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триокс	0.022020	0.000139	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид	0.154139	0.000975	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (6	0.016001	0.000204	#
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C	0.042166	0.000471	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	54.110569	0.391843	#

б) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки. В соответствии со статьей 39 Закона РК "Об охране и использовании историко-культурного наследия" от 02.07.1992 г. территория намечаемых работ была обследована поисковой группой сотрудников КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» согласно договору №12 от 31.05.2022 года с ТОО «Бапы Мэталс». В ходе обследования участка рудопроявления Восточное Бапы объектов историко-культурного наследия не выявлено. Заключение №1-9/164 от 29.06.2022 г. представлено в приложении 8.

8) взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

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

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2027-2028 гг. Всего, в составе производственных объектов, согласно настоящего отчета, будет 7 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, все неорганизованные.

Источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 6 наименований (оксиды азота, оксид углерода, оксиды железа, соединения марганца, фтористые газообразные соединения, алканы C12-19, сероводород, пыль неорганическая с SiO₂ 20-70% и менее 20%). Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ составит по годам:

Проектные объемы выбросов, т/г	
2027 г.	2028 г.
82,26392	82,26392

Водные ресурсы.

Водопотребление. В период эксплуатации персонал месторождения Акчагыл будет жить в вахтовом поселке рудника Жуантобе. Численность рабочих составит 55 человек. На рудник Восточное Бапы их будут привозить увозить после работы. Поэтому столовая на руднике Восточное Бапы не предусмотрена. Душевых на руднике Восточное Бапы также не предусмотрено. Хозбытовые стоки планируется сбрасывать в герметичный септик. На карьерах будут установлены биотуалеты. Из септика и биотуалетов сточные воды будут вывозиться по Договору со специализированной организацией. Септик представляет собой герметичную железобетонную конструкцию из ж/б колец глубиной 3 м и объемом 2,8 м³.

Питьевая вода привозная, из ближайшего источника. Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012), типовым проектам, технологическим заданиям и составляют:

-на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся – 25 л/сут на одного человека;
Максимально-явочная численность персонала составит – 55 человек.

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

$$M = (55 \cdot 25) / 1000 = 2,0 \text{ м}^3/\text{сут или } 730 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Противопожарный резервуар также имеет емкость 50 м³.

Водопотребление на предприятии в период эксплуатации 2027-2028 гг. – 730 м³/год.

Из септика очищенные сточные воды будут вывозиться по Договору со специализированной организацией. Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водные источники или пониженные места рельефа местности.

Приток подземных вод в карьер незначительный. Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться на пылеподавление. Сброс карьерных вод в окружающую среду не планируется.

Физические факторы воздействия. Предельно допустимые уровни звукового, вибрационного, электромагнитного воздействия приведены в разделе 10, превышений уровней шумового воздействия нет.

Отходы производства и потребления. В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 4 видов отходов:

Объемы образования отходов

п/п	Наименование отходов	Нормативный объем образования, т/год	
		Период эксплуатации	
		2027 г.	2028 г.
1	Вскрышная порода	3223100	3223100
2	ТБО	4,125	4,125
3	Промасленная ветошь	0,381	0,381
4	Лом черных металлов	10,0	10,0
Всего отходов		3223114,506	3223114,506

Объемы образования и захоронения вскрышной породы представлены в таблице

Показатель	2027 г	2028 г
Образование, тыс. т	3223100	3223100
Размещение, тыс. т	3223100	3223100

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

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

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

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

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах карьера могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду: Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху:

- работа строго в границах отведенных участков;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов. По поверхностным и подземным водам.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

По недрам и почвам.

- исключение загрязнения плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности

По животному миру:

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

- воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения транспорта по специально отведенным дорогам.
- производство своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- временное хранение отходов в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории буровой площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительных сообществ.
- запрещение на охоту и отстрел животных и птиц;
- предупреждение возникновения пожаров;
- 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;

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

– охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов

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

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям: Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

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

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

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

В рамках намечаемой деятельности предусмотрен ряд мер, уменьшающих негативное воздействие на животный и растительный мир прилегающих территорий к ним относятся:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;

- движение транспорта и техники по дорогам;

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия: в рамках намечаемой деятельности необратимых воздействий на окружающую среду, которые могли бы привести к изменению свойств, качеств и функций средообразующих компонентов окружающей среды, не прогнозируется.

воздействия на недра: На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение вскрышных и очистных работ на карьере. В задачи входит обеспечение безопасности проведения горных работ у сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для полноты извлечения полезного ископаемого и возможности отработки изолированных рудных тел, пластов залежей, имеющих промышленное значение. Реализуется максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего к разработке в пределах горного отвода.

С учетом всех перечисленных мероприятий воздействие планируемых работ на месторождении железосодержащих руд Восточное Бапы в Шетском районе Карагандинской области на недра будет незначительным.

-воздействие на растительный мир – воздействия на растительный мир не планируется;

- **способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности:** Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению горных работ. Проект рекультивации будет разработан отдельным документом с разделом ООС. Рекультивацией предусматривается выполаживание бортов карьера и отвалов, огораживанием карьера во избежание падения в него домашнего скота. В перспективе отработанный карьер должен заполниться водой (атмосферными осадками и талыми водами).

В зависимости от масштабов и интенсивности антропогенного воздействия выделяют следующие виды изменения ландшафтов:

- глобальные, когда происходит изменение природной среды на обширных территориях с изменением качества атмосферы и вод Мирового океана,
- зональные, когда в результате длительного (в историческом понимании) антропогенного воздействия преобразовываются ландшафтные зоны,
- региональные, когда интенсивному воздействию подвергаются природно-географические, хозяйственно-экономические и социально-демографические комплексы в границах административного деления территории, характеризующиеся в сумме антропогенных и других влияний на окружающую среду, общими для них особенностями;
- локальные, когда ландшафтные изменения происходят на относительно небольших территориях.

Горнопромышленный ландшафт – техногенный ландшафт, структура и формирование которого обусловлены деятельностью горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности.

Положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы, которые по отношению к контуру карьера подразделяются на внутренние, находящиеся внутри этого контура и внешние, располагающиеся вне контура карьера.

Отвальными породами могут быть также отсыпаны разного рода насыпи и дамбы при строительстве транспортных коммуникаций или гидротехнических сооружений.

Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок, являются карьеры, траншеи и канавы, весьма различные по своим параметрам.

После отработки месторождения Восточное Бапы останутся как положительные формы рельефа (отвал), так и отрицательные формы рельефа (карьеры). Для уменьшения отрицательного воздействия на ландшафт района работ, после отработки месторождения будет проведена рекультивация участка.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьеров, рекультивация карьеров предусматривается в виде мокрой консервации, которая предусматривает

извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, силовых кабелей, обеспечивающих деятельность карьеров, и прекращение работы водоотлива.

После прекращения работы водоотлива произойдет постепенное естественное затопление карьера подземными водами. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. В целях предупреждения попадания в карьеры животных, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанных карьеров устраивается ограждение из проволоки.

Откосы отвалов и верхнего уступа карьеров будут подвернуты рекультивации, путем планировки поверхности и выколаживания до норм, предусмотренных инструктивными материалами.

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

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;
2. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
5. Закон РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
6. Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
7. Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ Республики Казахстан.
8. План горных работ на месторождении Восточное Бапы.
9. План ликвидации последствий недропользования на месторождении Восточное Бапы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Астана, Аккорда, 2 января 2021 года;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций;
4. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90. Часть I, 1990 г.;
5. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан;
6. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»;
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».
8. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100 с приложениями;
9. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах;
10. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов.
11. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
12. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.04.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район, Кийктинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Бапы Мэталс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Восточное Бапы**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

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

"Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат реттеу басқармасы" ММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Лободы 20



ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Лободы 20

07.10.2024 №3Т-2024-05383844

Товарищество с ограниченной ответственностью "Балы Мэталс"

На №3Т-2024-05383844 от 20 сентября 2024 года

ТОО «Балы Мэталс» Карагандинская область, Шетский район, поселок Аюкал, улица Абая 2 на №3Т-2024-05383844 от 20 сентября 2024 года. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии водоохранной зоны и полосы для реки Мойынты и ее притока Ащису, расположенных в Шетском районе Карагандинской области вблизи села Кийкти (координаты 47.50945° с.ш., 72.90831° в.д.). Местоположение: река Мойынты, 47.5090712985238, 72.91568810058587, сообщает следующее. В соответствии с Постановлением акимата Карагандинской области от 4 октября 2024 года № 60/03 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», которое находится на государственной регистрации, ширина водоохранной зоны на реке Мойынты составляет 500 метров, а ширина водоохранной полосы - 55-100 метров. В притоке Ащису водоохранная зона и полоса отсутствуют. Кроме этого, в соответствии с пунктом 6 Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос»: 6. Проектирование водоохранных зон и полос водных объектов осуществляется специализированными проектными организациями. Заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту. В связи с чем, Вы можете заказать проект по конкретному объекту. Дополнительно сообщаем, согласно статьи 125 Водного кодекса РК: 1. В пределах водоохранных полос запрещаются: 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов; 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промышленного рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения; 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство; 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами,

Қабылданған шешіммен кәсіпкермен жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процессуально-процессуального кодекса Республики Казахстан.

предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса; 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота; 7) применение всех видов пестицидов и удобрений. 2. В пределах водоохранных зон запрещаются: 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами; 3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды; 4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод; 5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов; 6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике; 7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов. На основании ст. 11 Закона «О языках» Республики Казахстан, ответ представлен на языке обращения. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе подать жалобу в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. Заместитель руководителя А. Тазабеков Исл. Н. Мұқашев +7 (7212) 56-86-98

Қыбылданған шешіммен кәсіпкерге жағдайда, Ол оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

11001153



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **БАЙМУЛЬДИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА**
ЛОБОДЫ 3, 7.
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

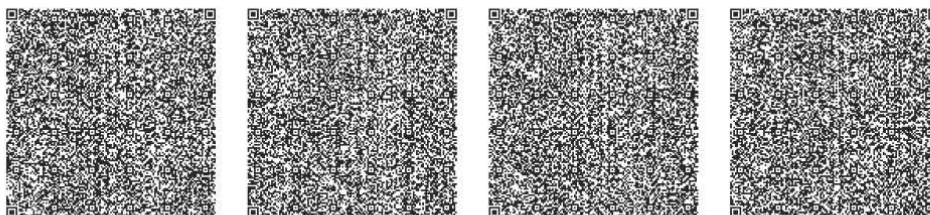
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕПЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕПЬДИЕВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии **02170P**

Город **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02170P**

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

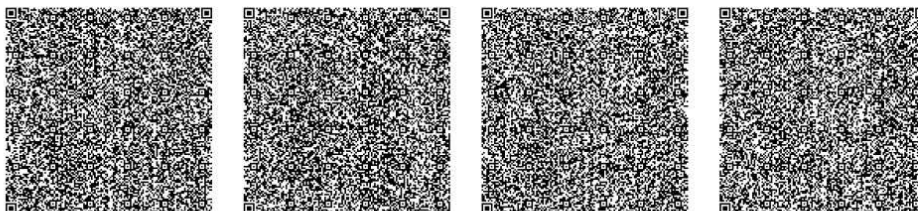
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02170P



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.



ЛИЦЕНЗИЯ

25.12.2024 года

02563P

Выдана

НИКУРАШИНА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА

ИИН: 850906450470

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

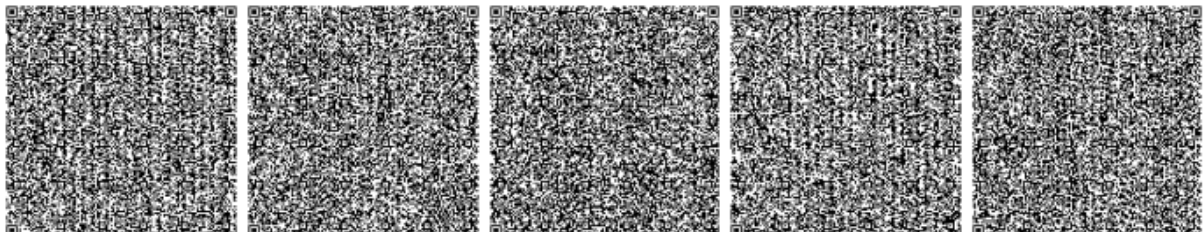
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02563Р

Дата выдачи лицензии 25.12.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории
 (наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

НИКУРАШИНА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА

ИИН: 850906450470

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

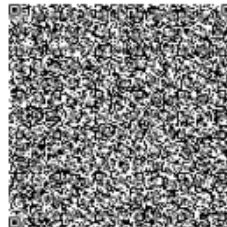
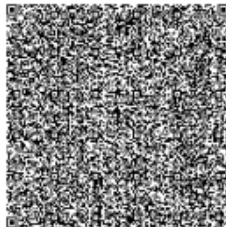
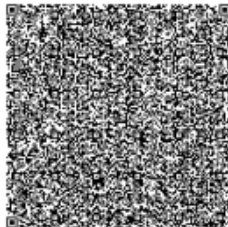
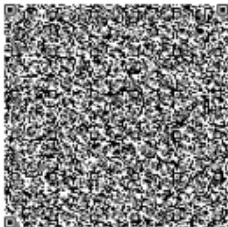
Производственная база

г. Караганда, ул. Московская, 4

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

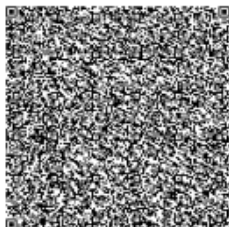
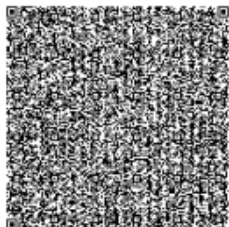
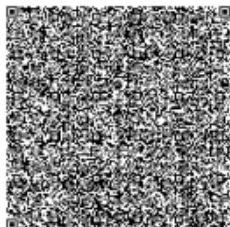
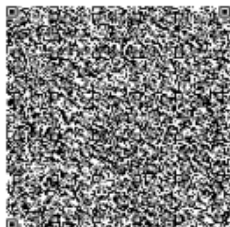
Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно - защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты). Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарнозащитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Параметры микроклимата рабочей зоны, санитарнозащитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Территория общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности. Средства наземного транспорта, автомобили легковые. Железнодорожные локомотивы. Вода природная (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская, атмосферные осадки, водоемов). Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода). Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебностоловая и природная столовая вода питьевая для централизованного водоснабжения. Руды цветных металлов, железные руды. Металлолом (лом и отходы черных металлов). Галька, гравий, щебень, дробленый камень (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии). Мрамор и травертин, или известковый туф. Гранит необработанный, раздробленный. Смеси



(щебеночногравийно-песчаные, песчано-гравийные). Смеси дорожные бетонные, смеси цементно-бетонные. Песок (природный всех видов, отсев дробления щебня). Кварц, кварцит. Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый. Известь (негашеная, гашеная, гидравлическая). Кирпичи, блоки, плитки и другие керамические изделия. Кирпичи огнеупорные, блоки, плитки и огнеупорные керамические строительные материалы. Камень, обработанный, и изделия из природного камня. Строительные растворы и бетоны. Изделия из цемента, бетона или искусственного камня. Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки. Уголь каменный; брикеты, окатыши. Лигнит, бурый уголь. Нефть сырая и нефтепродукты сырые. Грунты, почвы, горные породы, руды, отходы, всех типов, буровые, нефтяные шламы. Продукты растительного происхождения, растительность всех видов.

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

Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Бекмухаметов Алибек Муратович
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.12.2024
Место выдачи	Г.АСТАНА



21035165



ЛИЦЕНЗИЯ

29.12.2021 года

02372P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский оператор по управлению отходами"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Ахисанова, дом № 1
 БИН: 190440033433

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуллин Айдар Сейсенбекович

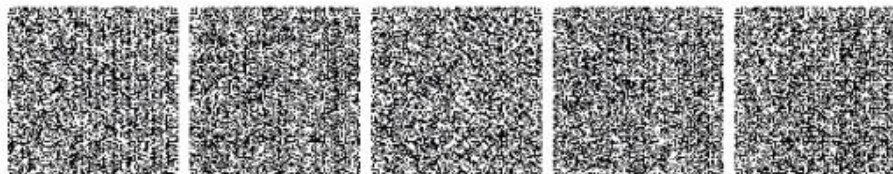
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 29.12.2021

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



21035165



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02372Р

Дата выдачи лицензии 29.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

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

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский оператор по управлению отходами"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Алижанова, дом № 1, БИН: 190440033433

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

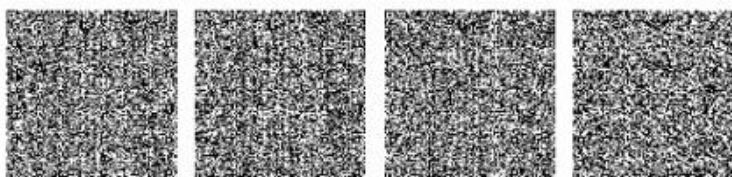
Производственная база г.Караганда ул.Ушакова 1 "А", "Б", ул.Новошоссейная,12

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

1. Сбор, транспортировка, сортировка отходов, содержащих стойкие органические загрязнители – 2000 т/год; 2. Высокотемпературное сжигание опасных отходов – 12585 т/год; 3. Обезвреживание и высокотемпературное сжигание медицинских отходов – 596 т/год; 4. Демеркуризация ртутьсодержащих отходов – 200 т/год; 5. Очистка и извлечение вторсырья из отработанного масла и других технических жидкостей - 3000 т/год; 6. Переработка и извлечение вторсырья из строительных и других многокомпонентных сыпучих отходов – 25000 т/год; 7. Ручной разбор и извлечение вторсырья из оргтехники, электротехники, электроники и бытовой техники, промышленного и медицинского оборудования - 5150 т/год; 8. Ручной разбор и извлечение вторсырья из пластика, металла, древесины - 3529 т/год; 9. Ручной разбор и извлечение вторсырья из спецодежды, различных текстильных отходов и средств индивидуальной защиты - 240 т/год; 10. Ручной разбор и извлечение вторсырья из отходов РТН - 1000 т/год; 11. Переработка асбестосодержащих отходов – 200 т/год.

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



«Қазақстан Республикасы
Ауыл шаруашылығы министрлігі
Су ресурстары комитетінің
Су ресурстарын пайдалануды реттеу
және қорғау жөніндегі Балқаш-Алақөл
басейндік инспекциясы»
Республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение
«Балқаш-Алақөлская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов Комитета по водным ресурсам
Министерства сельского хозяйства
Республики Казахстан»

050057, Алматы қаласы, Сатпаев көшесі, 30 Б
тел./факс: 8 (727) 245-32-53, тел.: 245-36-16, 245-36-18
e-mail: babvu@mail.ru

050057, г. Алматы, ул. Сатпаева, 30 Б
тел./факс: 8 (727) 245-32-53, тел.: 245-36-16, 245-36-18
e-mail: babvu@mail.ru

ад. 12.2014г. № 19-01-03/3849

Директору
по производству
ТОО «Вару Mining»
В.Д. Югай

«О согласования раздела ОВОС»

Балқаш-Алақөлская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, рассмотрев представленные материалы по вопросу согласования раздела «ОВОС» к проекту «Поисковых работ на железосодержащие руды на площади Баны в Карагандинской области», сообщает следующее.

Раздел ОВОС выполнена ведущим инженер-экологом ТОО «Вару Mining» Н.Н. Бимильдиной, на основании задания на проектирование.

Основная цель геологоразведочных работ – создание дополнительной сырьевой базы для существующего ГОКа Баны.

Контрактная территория определена Геологическим отводом и составляет за вычетом исключенных объектов 1640,5 кв.км.

Площадь Баны включает пять самостоятельных участков:

- участок Абылхайр – 87,0 кв.км;
- участок Кызыл-Саяк – 174,2 кв.км;
- участок Киик – 130,6 кв. км;
- участок Центральный – 817,3 кв.км;
- участок Томашевский – 436 кв. км.

Административно проектируемый район входит в Шетский район Карагандинской области. Из вышеприведенных участков к Балқаш-Алақөлскому бассейну относятся участки Киик, Центральный и Томашевский.

Поисковые работы включают в себя подготовительный период и полевые изыскания, в которые входят: рекогносцировочные и поисковые маршруты (на 300 пагонных км.), магниторазведочные работы (на 229 кв. км.), горнопроходческие работы (планируется пройти 34 канавы), буровые работы (планируется пробурить 25 разведочных скважин).

0000373

На время работ будет обустроен полевой лагерь с вагончиками, кухней, туалетом. Емкость для хранения ГСМ будет установлена на слое щебня. При бурении скважин и отпуске ГСМ планируется установка поддонов для сбора масел и нефтепродуктов.

Снабжение питьевой водой будет производиться автотранспортом из источников ближайших населенных пунктов. Питьевая вода будет храниться в специальных емкостях. Водопотребление в полевом лагере осуществляется из расчета работы кухни, и учета потребления воды на хозяйственные нужды.

Сточные воды будут сбрасываться в специальную емкость и вывозиться с территории лагеря на ближайшие очистные сооружения (п. Мойынты). После завершения полевых работ они будут ликвидированы.

Ближайшими поверхностными водными объектами к местам проведения работ являются – р. Мойынты, родник Мухтар, безымянные ручьи (сухие русла).

На участке Киик расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до русла реки Мойынты составляет: 2,1км - 4км.

На участке Центральный расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до русла сухого ручья составляет: 0,8км – 7,9км.

На участке Томашевское расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до родника Мухтар составляет: 0,9км – 3,5км. Расстояние от ближайшего конца канавы и от скважин до сухого русла ручья составляет: 0,3км – 1,3км.

То-есть все горные и буровые работы предусмотренные проектом будут проводиться на значительном расстоянии от водных объектов.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод. Проектируемые работы носят краткосрочный и непродолжительный характер.

Руководствуясь статьями Водного Кодекса РК и постановлением Правительства Республики Казахстан №130 от 03.02.04г. «Об утверждении Правил согласования, размещения и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений, влияющих на состояние вод, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах», Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция **предварительно согласовывает** раздел «ОВОС» к проекту «Поисковых работ на железосодержащие руды на площади Баны в Карагандинской области, при выполнении следующих условий:

- отвод земельных участков (в том числе горный отвод) осуществлять в соответствии требованиям Водного законодательства РК
- соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом;
- при осуществлении забора воды из подземных и поверхностных источников оформить разрешения на спецводопользование в БАБИ;
- после выполнения строительных работ принять меры по рекультивации земель;

- в пределах водоохранной полосы геологоразведочные работы не осуществлять;
- все предусматриваемые проектом работы осуществлять в соответствии требованиям Водного законодательства РК;
- не допускать захвата земель водного фонда.
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.

В случае невыполнения требований, виновный будет привлечен к ответственности согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование аннулировано.



С. Мукатаев

Аман С.245-36-18

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ



Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000, Карагандинская область, Крылова 20 а

10.04.2023 №ЗТ-2023-00457227

Товарищество с ограниченной ответственностью "Балы Мэталс"

На №ЗТ-2023-00457227 от 17 марта 2023 года

На письмо от 17.03.23 г. № 13 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Балы Мэталс», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.



Жауапқа шағылдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтініз:

https://2.app.link/actinsh_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель

БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ



«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Қрылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

15.12.2014г. № 101-П-13

Заместителю директора
ТОО «Вару Mining»
Пиксаеву С.Н.

На рассмотрение представлен проект поисковых работ на железосодержащие руды на площади Баны в Карагандинской области, с разделом Оценка воздействия на окружающую среду разработанные ТОО «Вару Mining».

Участки планируемых поисково-разведочных работ, согласно представленным материалам, к ООПТ и государственном лесному фонду не относятся.

Указанные участки располагается на территории охотничьих хозяйств «Шунакское», «Киик-Акжалское», «Киик-Кызылтауское», «Орталыкское».

По данным межхозяйственного охотоустройства, проведенного ТОО «Охотустроительной проектно-изыскательной экспедицией «Охотпроект» в 2005г., на территории данных охотничьих хозяйств, обитают такие виды животных, занесенных в Красную книгу РК как: Архар, Орел степной, Беркут, Стрепет, Дрофа

Сведения о произрастании на данной территории растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, отсутствуют.

Рассмотрев представленные материалы, РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» согласовывает проект мероприятий по снижению воздействия на животный мир с учетом следующих требований:

- в соответствии со статьей 17. Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

1. предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. обязаны предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а именно: при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий

размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.




Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 17 Закона Республики Казахстан «Об административных процедурах» Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель



А. Ким

Исп:
Бурков Д.
Тел. 41-58-65

<p>КАРАГАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫНЫҢ «КАРАГАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ТАРИХИ-ӨЛКЕТАНУ МУЗЕЙІ» КОММУНАЛДЫҚ МІМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ</p> <p>100003, Қарағанды қаласы, Ерубаева көшесі, 38 үй Тел./факс: 8 (7212) 56-58-89 эл. мекенжайы: muzeistik@mail.ru БСК КЗ: 185560000005657776 БСН КС18КЗХХ «Банк Центр Кредит» ҚФ АҚ БСН 990140002727</p>		<p>КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАРАГАНДИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ» УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ</p> <p>100003, город Караганда, улица Ерубаева, дом 38 Тел./факс: 8 (7212) 56-58-89 эл. адрес: muzeistik@mail.ru БИК КЗ: 185560000005657776 БИК КС18КЗХХ АО «Банк Центр Кредит» БИИ 990140002727</p>
<p><u>11.08.2022</u> № <u>1-9/177</u></p>		
<p>Заключение</p>		
<p>Согласно договору № 13 от 01.07.2022 года, между ТОО «Бапы Мэталс» и КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» проведены археологические исследования (раскопки) одиночного кургана Бапы 1, с выездом на территорию рудопроявления Восточно-Бапинская аномалия, в Шетском районе Карагандинской области.</p> <p>В результате археологических раскопок одиночного кургана Бапы 1 исследовательской группе удалось достичь поставленной цели. Курган был полностью изучен. Археологическое исследование подразумевало физический снос кургана и лишение статуса объекта историко-культурного наследия. Историко-культурный и научно-познавательный потенциал объекта был сохранен в виде пакета научной документации, отраженной в настоящем отчете.</p> <p>Обследуемая территория освобождена от памятника историко-культурного наследия, который был на ней зафиксирован. Рекомендуются проведение дальнейших горнопромышленных работ на указанном участке.</p>		
<p><i>Приложения: 1. Научный отчет по результатам археологического исследования кургана Бапы 1.</i></p>		
<p>Руководитель</p>		<p>Е.Н. Нурмаганбетов</p>
		
<p>000177</p>		



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

№ _____

Директору
ТОО «Бапы-мэталс»
Фахретдинов Н.Ф.
Телефон: +7-701-745-87-69

▲ На-исх. №17-от-13.03.2025г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее — Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее:

В пределах указанных Вами координат территории, которая расположена в Шетском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

¶

¶

Заместитель

Председателя Правления → → → → → Шабанбаев К.У.

¶

¶

Дата: 07.04.2025 15:13. Книга электронного документа. Версия СЭД: Документ № 7.22.1. Полномочный представитель: пров. ЭЦД

«Бапмы мэтэлс» ЖШС
 Директоры
 Фахретдинов Н.Ф.
 Телефон: +7 701 745 87 69

13.03.2025 жылдың №17 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі — қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Қарағанды облысы Шет ауданында орналасқан, сіз ұсынған координаттар шегінде, шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған бекітілген қоры бар жер асты су кен орындары 01.01.2024 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде жоқ.

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

Басқарма төрағасының

орынбасары → → → → → → → → Шабанбаев К.У.

Орынб. Нұрсатиева М.М.
 тел.: +8 776 2116 3377

Согласовано

04.04.2025 10:27 Кабулов Рустам Самарханович

04.04.2025 15:34 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-ұлы

Подписано

04.04.2025 21:47 Шабанбаев Кадыр Умирзакович

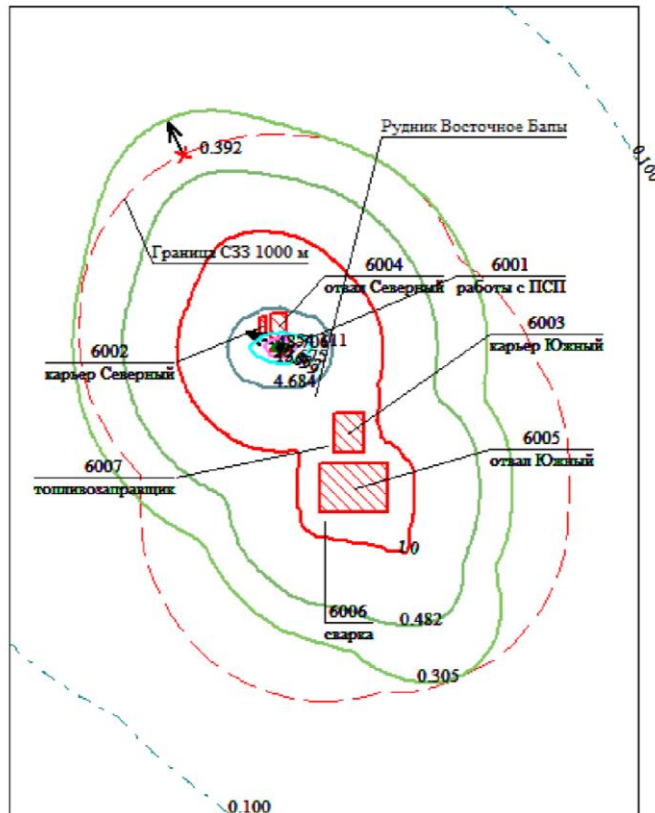
Дата: 07.04.2025 15:13. Копия электронного документа. Версия СЭД: ДокументЫбг 7.22.1. Положение о статусе результатов проверки ЭЦП

Приложение 10

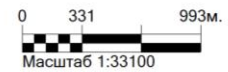
Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при работе рудника Восточное Бапы (прикладываются расчеты по максимальным выбросам - пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%)

эрод : 003 Карагандинская область
 бъект : 0001 Восточное Бапы 2027 Вар.№ 3
 К ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

Э08 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 есторождений) (494)



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 0.305 ПДК
 - 0.482 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 4.684 ПДК
 - 13.575 ПДК
 - 27.087 ПДК
 - 40.599 ПДК
 - 48.706 ПДК



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Вару Mining»

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

4 | 6004 | 0.475000 | П1 | 20.000278 | 0.50 | 14.3 |
5 | 6005 | 1.961000 | П1 | 82.569580 | 0.50 | 14.3 |

Суммарный Mq= 4.369000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 792.970276 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U_{мр} = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с
Температура летняя = 28.7 град.С
Температура зимняя = -20.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0001 Восточное Бапы 2027.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.04.2025 09:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 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)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0001 Восточное Бапы 2027.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.04.2025 09:46

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x4500 с шагом 100
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_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F КР	Дли	Выброс									
Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М
	М	М	гр.	гр.	г/с	г/с					
6001	П1	2.0			0.0	209.00	1010.00	110.00	18.00	0	
3.0	1.00	0	1.483000								
6002	П1	0.0			0.0	109.00	1136.00	36.00	109.00	0	
3.0	1.00	0	0.0260000								
6003	П1	0.0			0.0	590.00	546.00	164.00	227.00	0	
3.0	1.00	0	0.4240000								
6004	П1	5.0			0.0	200.00	1136.00	91.00	136.00	0	
3.0	1.00	0	0.4750000								
6005	П1	5.0			0.0	618.00	237.00	382.00	273.00	0	
3.0	1.00	0	1.961000								

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0001 Восточное Бапы 2027.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.04.2025 09:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 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)

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0001 Восточное Бапы 2027.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.04.2025 09:46

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 450, Y= 670
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 100
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_{мр}) м/с

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	1.483000	П1	529.676025	0.50	5.7
2	6002	0.026000	П1	9.286295	0.50	5.7
3	6003	0.424000	П1	151.438049	0.50	5.7

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2920 : Y-строка 1 Smax= 0.176 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра=164)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200:
Qc : 0.130: 0.130: 0.142: 0.148: 0.154: 0.160: 0.165: 0.169: 0.172: 0.175: 0.176: 0.175: 0.173: 0.170: 0.166: 0.162:
Cc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048:


```

-----
~
----
-----
x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:
-----
Qc : 0.183: 0.176: 0.170: 0.163: 0.157: 0.151: 0.145: 0.139: 0.133: 0.127:
0.121: 0.116: 0.110: 0.104: 0.099: 0.095:
Cc : 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038:
0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028:
Фоп: 182 : 186 : 189 : 192 : 196 : 199 : 202 : 205 : 208 : 210 : 213 :
215 : 217 : 219 : 221 : 223 :
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 : 0.131: 0.131: 0.129: 0.126: 0.124: 0.121: 0.117: 0.113: 0.108: 0.104:
0.099: 0.095: 0.090: 0.086: 0.082: 0.077:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020:
0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.010: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----
~
----
-----
x= 1900: 2000: 2100: 2200:
-----
Qc : 0.090: 0.085: 0.081: 0.077:
Cc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:
Фоп: 225 : 226 : 228 : 229 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.073: 0.070: 0.066: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----
y= 2620 : Y-строка 4 Стах= 0.227 долей ПДК (x= -300.0;
напр.ветра=161)
-----
x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:
-----
Qc : 0.148: 0.157: 0.166: 0.176: 0.185: 0.195: 0.204: 0.213: 0.219: 0.224:
0.227: 0.227: 0.225: 0.221: 0.214: 0.206:
Cc : 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.067:
0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.064: 0.062:
Фоп: 138 : 139 : 141 : 143 : 146 : 148 : 150 : 153 : 155 : 158 : 161 :
164 : 168 : 171 : 175 : 178 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084: 0.090: 0.095: 0.101: 0.105: 0.111: 0.116: 0.122: 0.124: 0.129:
0.132: 0.134: 0.140: 0.140: 0.144: 0.142:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.036: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046:
0.046: 0.044: 0.038: 0.035: 0.032: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028:
0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
-----
~
----
-----
x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:
-----
Qc : 0.219: 0.211: 0.203: 0.195: 0.188: 0.179: 0.172: 0.163: 0.155: 0.147:
0.139: 0.131: 0.124: 0.117: 0.111: 0.104:
Cc : 0.066: 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044:
0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:
Фоп: 183 : 187 : 191 : 194 : 198 : 202 : 205 : 208 : 211 : 214 : 216 :
219 : 221 : 223 : 225 : 227 :

```

```

-----
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.199: 0.192: 0.185: 0.178: 0.171: 0.164: 0.157: 0.150: 0.143: 0.137:
0.130: 0.123: 0.117: 0.111: 0.105: 0.099:
Cc : 0.060: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041:
0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030:
Фоп: 182 : 186 : 190 : 193 : 197 : 200 : 203 : 206 : 209 : 212 : 214 :
217 : 219 : 221 : 223 : 225 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.145: 0.143: 0.140: 0.137: 0.133: 0.128: 0.123: 0.118: 0.112:
0.107: 0.101: 0.096: 0.091: 0.086: 0.082:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----
~
----
-----
x= 1900: 2000: 2100: 2200:
-----
Qc : 0.094: 0.089: 0.085: 0.081:
Cc : 0.028: 0.027: 0.025: 0.024:
Фоп: 227 : 228 : 230 : 231 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.077: 0.073: 0.069: 0.066:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 :
-----
y= 2520 : Y-строка 5 Стах= 0.250 долей ПДК (x= -200.0;
напр.ветра=164)
-----
x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:
-----
Qc : 0.154: 0.164: 0.174: 0.185: 0.197: 0.209: 0.220: 0.230: 0.239: 0.246:
0.250: 0.250: 0.248: 0.243: 0.235: 0.227:
Cc : 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.074:
0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.071: 0.068:
Фоп: 136 : 138 : 140 : 142 : 144 : 146 : 149 : 151 : 154 : 157 : 160 :
164 : 167 : 171 : 175 : 179 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.095: 0.101: 0.107: 0.114: 0.120: 0.127: 0.132: 0.138: 0.143:
0.146: 0.153: 0.154: 0.159: 0.162: 0.164:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049:
0.049: 0.044: 0.042: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031:
0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.026: 0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----
~
----
-----
x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:
-----
Qc : 0.219: 0.211: 0.203: 0.195: 0.188: 0.179: 0.172: 0.163: 0.155: 0.147:
0.139: 0.131: 0.124: 0.117: 0.111: 0.104:
Cc : 0.066: 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044:
0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:
Фоп: 183 : 187 : 191 : 194 : 198 : 202 : 205 : 208 : 211 : 214 : 216 :
219 : 221 : 223 : 225 : 227 :

```

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 :
 Ви : 0.164: 0.162: 0.160: 0.155: 0.151: 0.145: 0.140: 0.134: 0.127: 0.121:
 0.115: 0.108: 0.103: 0.097: 0.092: 0.086:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024:
 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

 Qc : 0.098: 0.093: 0.088: 0.084:
 Cc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:
 Фоп: 228 : 230 : 232 : 233 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
 Ви : 0.082: 0.077: 0.072: 0.069:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.012:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :

 y= 2420 : Y-строка 6 Smax= 0.278 долей ПДК (x= -200.0;
 напр.ветра=163)

 :

x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

 Qc : 0.160: 0.171: 0.183: 0.196: 0.209: 0.222: 0.237: 0.250: 0.261: 0.270:
 0.276: 0.278: 0.276: 0.270: 0.261: 0.252:
 Cc : 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.078: 0.081:
 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076:
 Фоп: 134 : 136 : 138 : 140 : 142 : 145 : 147 : 150 : 153 : 156 : 159 :
 163 : 166 : 170 : 174 : 179 :
 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 : 0.095: 0.101: 0.108: 0.115: 0.123: 0.130: 0.138: 0.146: 0.153: 0.159:
 0.164: 0.171: 0.171: 0.175: 0.177: 0.184:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:
 0.052: 0.048: 0.046: 0.041: 0.041: 0.042:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035:
 0.037: 0.039: 0.040: 0.038: 0.030: 0.018:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

 x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

 Qc : 0.243: 0.234: 0.225: 0.216: 0.207: 0.198: 0.188: 0.178: 0.168: 0.158:
 0.150: 0.140: 0.132: 0.124: 0.117: 0.110:
 Cc : 0.073: 0.070: 0.068: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048:
 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033:
 Фоп: 183 : 187 : 192 : 196 : 199 : 203 : 206 : 210 : 213 : 216 : 218 :
 221 : 223 : 225 : 227 : 229 :
 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 : 0.183: 0.181: 0.178: 0.173: 0.168: 0.161: 0.155: 0.146: 0.138: 0.130:
 0.124: 0.116: 0.110: 0.103: 0.097: 0.091:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.033: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026:
 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.013: 0.008: 0.003: 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:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

 Qc : 0.103: 0.098: 0.092: 0.087:
 Cc : 0.031: 0.029: 0.028: 0.026:
 Фоп: 230 : 232 : 234 : 235 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
 Ви : 0.086: 0.081: 0.076: 0.072:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

 y= 2320 : Y-строка 7 Smax= 0.310 долей ПДК (x= -200.0;
 напр.ветра=161)

 :

x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

 Qc : 0.165: 0.177: 0.191: 0.205: 0.221: 0.237: 0.254: 0.271: 0.286: 0.298:
 0.307: 0.310: 0.309: 0.303: 0.293: 0.283:
 Cc : 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.089:
 0.092: 0.093: 0.093: 0.091: 0.088: 0.085:
 Фоп: 132 : 134 : 136 : 138 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 158 :
 161 : 165 : 170 : 174 : 179 :
 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 : 0.101: 0.107: 0.115: 0.124: 0.133: 0.141: 0.151: 0.160: 0.168: 0.175:
 0.185: 0.186: 0.192: 0.202: 0.204: 0.208:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.045: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056:
 0.055: 0.055: 0.050: 0.048: 0.048: 0.049:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039:
 0.042: 0.045: 0.046: 0.037: 0.029: 0.018:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

 x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

 Qc : 0.272: 0.263: 0.252: 0.242: 0.231: 0.219: 0.207: 0.195: 0.183: 0.172:
 0.161: 0.151: 0.141: 0.132: 0.124: 0.116:
 Cc : 0.082: 0.079: 0.076: 0.073: 0.069: 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.051:
 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035:
 Фоп: 184 : 188 : 193 : 197 : 201 : 205 : 208 : 212 : 215 : 218 : 220 :
 223 : 225 : 227 : 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 : 0.208: 0.205: 0.201: 0.195: 0.187: 0.178: 0.171: 0.160: 0.151: 0.142:
 0.135: 0.125: 0.118: 0.110: 0.103: 0.097:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.049: 0.047: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028:
 0.024: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.009: 0.006: 0.003: 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:
 Ки : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

 Qc : 0.108: 0.102: 0.096: 0.090:
 Cc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.027:
 Фоп: 233 : 234 : 236 : 237 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
 Ви : 0.090: 0.085: 0.079: 0.075:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.017: 0.015: 0.015: 0.013:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 2220 : Y-строка 8 Стах= 0.350 долей ПДК (х= -200.0;
 напр.ветра=160)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.169: 0.183: 0.198: 0.215: 0.233: 0.252: 0.273: 0.293: 0.313: 0.330:
 0.343: 0.350: 0.349: 0.343: 0.333: 0.321:
 Cc : 0.051: 0.055: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.088: 0.094: 0.099:
 0.103: 0.105: 0.105: 0.103: 0.100: 0.096:
 Фоп: 130 : 132 : 134 : 136 : 138 : 141 : 143 : 146 : 149 : 153 : 156 :
 160 : 164 : 169 : 174 : 179 :
 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 : 0.106: 0.113: 0.122: 0.132: 0.143: 0.153: 0.165: 0.176: 0.187: 0.199:
 0.205: 0.213: 0.218: 0.229: 0.235: 0.238:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.045: 0.046: 0.052: 0.056: 0.060:
 0.061: 0.059: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.027: 0.032: 0.035: 0.040: 0.043:
 0.048: 0.052: 0.054: 0.042: 0.028: 0.017:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.309: 0.298: 0.286: 0.273: 0.258: 0.243: 0.229: 0.214: 0.200: 0.186:
 0.173: 0.161: 0.150: 0.140: 0.130: 0.122:
 Cc : 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.073: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056:
 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036:
 Фоп: 184 : 189 : 194 : 198 : 203 : 207 : 210 : 214 : 217 : 220 : 223 :
 225 : 227 : 229 : 231 : 233 :
 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 : 0.238: 0.234: 0.228: 0.221: 0.209: 0.198: 0.190: 0.177: 0.166: 0.155:
 0.144: 0.135: 0.126: 0.118: 0.110: 0.102:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.057: 0.056: 0.053: 0.048: 0.046: 0.043: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029:
 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.114: 0.106: 0.100: 0.094:
 Cc : 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
 Фоп: 235 : 236 : 238 : 239 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
 Ви : 0.095: 0.089: 0.083: 0.078:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.017: 0.015: 0.015: 0.014:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 2120 : Y-строка 9 Стах= 0.401 долей ПДК (х= -100.0;
 напр.ветра=163)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.173: 0.188: 0.205: 0.223: 0.244: 0.267: 0.292: 0.317: 0.343: 0.367:
 0.385: 0.398: 0.401: 0.395: 0.382: 0.370:
 Cc : 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.088: 0.095: 0.103: 0.110:
 0.116: 0.119: 0.120: 0.118: 0.115: 0.111:
 Фоп: 127 : 129 : 131 : 133 : 136 : 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 155 :
 159 : 163 : 168 : 174 : 179 :
 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 : 0.114: 0.123: 0.133: 0.144: 0.154: 0.168: 0.181: 0.195: 0.208: 0.223:
 0.236: 0.247: 0.252: 0.262: 0.273: 0.275:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.037: 0.039: 0.046: 0.052: 0.057: 0.063:
 0.065: 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.072:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.030: 0.033: 0.037: 0.043: 0.048:
 0.054: 0.060: 0.059: 0.046: 0.027: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.356: 0.343: 0.328: 0.311: 0.292: 0.273: 0.254: 0.236: 0.218: 0.202:
 0.187: 0.173: 0.160: 0.148: 0.138: 0.128:
 Cc : 0.107: 0.103: 0.098: 0.093: 0.088: 0.082: 0.076: 0.071: 0.066: 0.061:
 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038:
 Фоп: 185 : 190 : 195 : 200 : 204 : 209 : 213 : 216 : 219 : 222 : 225 :
 228 : 230 : 232 : 234 : 236 :
 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 : 0.274: 0.269: 0.261: 0.250: 0.239: 0.222: 0.208: 0.197: 0.183: 0.170:
 0.157: 0.144: 0.134: 0.125: 0.115: 0.106:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.071: 0.067: 0.062: 0.058: 0.050: 0.048: 0.043: 0.037: 0.033: 0.030:
 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.119: 0.111: 0.104: 0.097:
 Cc : 0.036: 0.033: 0.031: 0.029:
 Фоп: 237 : 239 : 240 : 241 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
 Ви : 0.100: 0.092: 0.087: 0.081:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.015: 0.014:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 2020 : Y-строка 10 Стах= 0.465 долей ПДК (х= -100.0;
 напр.ветра=162)

----- : ----- x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: ----- : -----	Cс : 0.054: 0.059: 0.065: 0.071: 0.079: 0.088: 0.098: 0.110: 0.123: 0.136: 0.149: 0.159: 0.165: 0.166: 0.162: 0.158: Фоп: 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 133 : 135 : 139 : 142 : 146 : 150 : 155 : 160 : 166 : 172 : 179 : 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 : ----- : -----
Qс : 0.177: 0.192: 0.210: 0.231: 0.255: 0.280: 0.310: 0.341: 0.376: 0.407: 0.436: 0.457: 0.465: 0.461: 0.449: 0.435: Cс : 0.053: 0.058: 0.063: 0.069: 0.076: 0.084: 0.093: 0.102: 0.113: 0.122: 0.131: 0.137: 0.140: 0.138: 0.135: 0.130: Фоп: 125 : 127 : 129 : 131 : 133 : 136 : 138 : 141 : 145 : 149 : 153 : 157 : 162 : 167 : 173 : 179 : 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 : 0.126: 0.137: 0.149: 0.164: 0.181: 0.197: 0.219: 0.239: 0.262: 0.286: 0.306: 0.328: 0.344: 0.362: 0.371: 0.381: Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : Ви : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.048: 0.055: 0.066: 0.075: 0.088: 0.104: 0.116: 0.123: 0.126: Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.051: 0.060: 0.073: 0.077: 0.073: 0.055: 0.035: 0.014: Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : ----- ~~~~~ ----- x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: ----- : -----
Qс : 0.420: 0.402: 0.381: 0.358: 0.332: 0.308: 0.284: 0.260: 0.239: 0.220: 0.202: 0.185: 0.170: 0.157: 0.145: 0.134: Cс : 0.126: 0.121: 0.114: 0.107: 0.100: 0.092: 0.085: 0.078: 0.072: 0.066: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: Фоп: 185 : 191 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 : 219 : 222 : 225 : 228 : 230 : 233 : 235 : 236 : 238 : 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 : ----- : -----	Vi : 0.379: 0.370: 0.354: 0.332: 0.311: 0.285: 0.264: 0.240: 0.221: 0.202: 0.183: 0.169: 0.154: 0.141: 0.129: 0.118: Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : Ви : 0.122: 0.108: 0.093: 0.082: 0.069: 0.060: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: Ки : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : ----- ~~~~~ ----- x= 1900: 2000: 2100: 2200: ----- : -----
Qс : 0.124: 0.116: 0.107: 0.100: Cс : 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: Фоп: 240 : 241 : 242 : 243 : Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : ----- : -----	Vi : 0.110: 0.100: 0.093: 0.087: Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : Ви : 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : ----- ~~~~~ ----- y= 1820 : Y-строка 12 Смах= 0.686 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=164) ----- : -----
----- : ----- x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: ----- : -----	Qс : 0.182: 0.200: 0.220: 0.244: 0.272: 0.305: 0.344: 0.390: 0.443: 0.503: 0.564: 0.622: 0.666: 0.686: 0.683: 0.668: Cс : 0.055: 0.060: 0.066: 0.073: 0.082: 0.091: 0.103: 0.117: 0.133: 0.151: 0.169: 0.187: 0.200: 0.206: 0.205: 0.200: Фоп: 119 : 121 : 122 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 139 : 143 : 147 : 152 : 158 : 164 : 172 : 179 : 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 : ----- : -----
Qс : 0.180: 0.196: 0.215: 0.238: 0.264: 0.293: 0.327: 0.366: 0.409: 0.454: 0.496: 0.531: 0.550: 0.552: 0.541: 0.527: ----- ~~~~~ -----	Vi : 0.133: 0.145: 0.162: 0.178: 0.195: 0.217: 0.241: 0.267: 0.296: 0.326: 0.353: 0.380: 0.409: 0.426: 0.455: 0.461: ----- ~~~~~ -----

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.021: 0.025: 0.028: 0.028: 0.034: 0.039: 0.047: 0.053: 0.066:
 0.088: 0.113: 0.139: 0.169: 0.185: 0.189:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.016: 0.018: 0.018: 0.020: 0.025: 0.027: 0.031: 0.036: 0.049: 0.062:
 0.073: 0.083: 0.082: 0.067: 0.032: 0.013:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.643: 0.601: 0.546: 0.492: 0.442: 0.396: 0.355: 0.319: 0.286: 0.258:
 0.233: 0.211: 0.191: 0.175: 0.160: 0.146:
 Cc : 0.193: 0.180: 0.164: 0.148: 0.133: 0.119: 0.106: 0.096: 0.086: 0.077:
 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044:
 Фоп: 187 : 194 : 201 : 207 : 212 : 217 : 221 : 225 : 228 : 231 : 234 :
 236 : 239 : 240 : 242 : 244 :
 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 : 0.455: 0.440: 0.412: 0.385: 0.360: 0.328: 0.300: 0.270: 0.245: 0.221:
 0.199: 0.181: 0.161: 0.150: 0.136: 0.123:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.181: 0.157: 0.131: 0.104: 0.080: 0.066: 0.053: 0.047: 0.039: 0.034:
 0.032: 0.028: 0.028: 0.023: 0.022: 0.021:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.135: 0.124: 0.115: 0.107:
 Cc : 0.040: 0.037: 0.035: 0.032:
 Фоп: 245 : 246 : 247 : 248 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.114: 0.105: 0.097: 0.090:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1720 : Y-строка 13 Стах= 0.865 долей ПДК (x= 100.0;
 напр.ветра=171)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.185: 0.203: 0.225: 0.250: 0.280: 0.315: 0.359: 0.411: 0.476: 0.552:
 0.642: 0.739: 0.822: 0.864: 0.865: 0.849:
 Cc : 0.055: 0.061: 0.067: 0.075: 0.084: 0.094: 0.108: 0.123: 0.143: 0.166:
 0.193: 0.222: 0.247: 0.259: 0.260: 0.255:
 Фоп: 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 132 : 135 : 139 : 144 :
 149 : 155 : 162 : 171 : 179 :
 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 : 0.140: 0.155: 0.171: 0.189: 0.211: 0.236: 0.265: 0.296: 0.334: 0.373:
 0.416: 0.453: 0.487: 0.519: 0.561: 0.570:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.031: 0.037: 0.042: 0.043: 0.058: 0.076:
 0.098: 0.144: 0.196: 0.238: 0.259: 0.264:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.028: 0.035: 0.039: 0.050:
 0.071: 0.086: 0.094: 0.080: 0.035: 0.011:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.815: 0.754: 0.674: 0.592: 0.514: 0.451: 0.398: 0.352: 0.313: 0.279:
 0.249: 0.225: 0.203: 0.183: 0.167: 0.152:
 Cc : 0.245: 0.226: 0.202: 0.177: 0.154: 0.135: 0.119: 0.106: 0.094: 0.084:
 0.075: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.046:
 Фоп: 188 : 196 : 204 : 210 : 216 : 221 : 225 : 229 : 232 : 235 : 238 :
 240 : 242 : 244 : 245 : 247 :
 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 : 0.560: 0.536: 0.489: 0.459: 0.414: 0.373: 0.337: 0.300: 0.269: 0.240:
 0.212: 0.192: 0.173: 0.155: 0.143: 0.128:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.251: 0.216: 0.183: 0.130: 0.098: 0.076: 0.058: 0.050: 0.042: 0.037:
 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.022:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.140: 0.129: 0.119: 0.110:
 Cc : 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:
 Фоп: 248 : 249 : 250 : 251 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.118: 0.109: 0.100: 0.092:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1620 : Y-строка 14 Стах= 1.102 долей ПДК (x= 100.0;
 напр.ветра=169)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.187: 0.206: 0.229: 0.256: 0.287: 0.326: 0.373: 0.432: 0.506: 0.602:
 0.725: 0.866: 0.992: 1.075: 1.102: 1.087:
 Cc : 0.056: 0.062: 0.069: 0.077: 0.086: 0.098: 0.112: 0.130: 0.152: 0.181:
 0.218: 0.260: 0.298: 0.322: 0.331: 0.326:
 Фоп: 112 : 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 131 : 135 : 140 :
 145 : 152 : 160 : 169 : 179 :
 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 : 0.147: 0.162: 0.181: 0.202: 0.227: 0.256: 0.290: 0.331: 0.377: 0.431:
 0.491: 0.544: 0.606: 0.662: 0.704: 0.727:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.022: 0.023: 0.027: 0.029: 0.032: 0.038: 0.042: 0.050: 0.058: 0.078:
 0.111: 0.174: 0.225: 0.288: 0.339: 0.347:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.029: 0.038: 0.045:
 0.059: 0.079: 0.102: 0.092: 0.047: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc: 1.029: 0.928: 0.813: 0.707: 0.604: 0.516: 0.445: 0.388: 0.340: 0.300:
0.266: 0.237: 0.213: 0.192: 0.174: 0.158:

Cc: 0.309: 0.278: 0.244: 0.212: 0.181: 0.155: 0.133: 0.116: 0.102: 0.090:
0.080: 0.071: 0.064: 0.058: 0.052: 0.047:

Фоп: 189 : 199 : 207 : 214 : 220 : 225 : 229 : 233 : 236 : 239 : 241 :
244 : 245 : 247 : 248 : 250 :

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 : 0.714: 0.658: 0.609: 0.551: 0.492: 0.436: 0.385: 0.336: 0.296: 0.260:
0.232: 0.202: 0.184: 0.165: 0.150: 0.134:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.313: 0.268: 0.203: 0.154: 0.111: 0.078: 0.058: 0.050: 0.042: 0.038:
0.032: 0.033: 0.027: 0.026: 0.022: 0.022:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc: 0.144: 0.132: 0.122: 0.112:

Cc: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034:

Фоп: 251 : 252 : 253 : 253 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.122: 0.112: 0.102: 0.095:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.015:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1520 : Y-строка 15 Смах= 1.441 долей ПДК (x= 200.0;
напр.ветра=179)

x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc: 0.190: 0.210: 0.233: 0.261: 0.295: 0.336: 0.388: 0.453: 0.537: 0.651:
0.801: 0.978: 1.177: 1.350: 1.439: 1.441:

Cc: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.088: 0.101: 0.116: 0.136: 0.161: 0.195:
0.240: 0.293: 0.353: 0.405: 0.432: 0.432:

Фоп: 109 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 126 : 130 : 135 :
141 : 148 : 156 : 167 : 179 :

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 : 0.153: 0.170: 0.190: 0.214: 0.242: 0.276: 0.316: 0.366: 0.426: 0.499:
0.584: 0.678: 0.772: 0.839: 0.930: 0.968:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.022: 0.024: 0.028: 0.029: 0.032: 0.036: 0.045: 0.052: 0.058: 0.081:
0.113: 0.150: 0.221: 0.345: 0.436: 0.463:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.022: 0.031: 0.040:
0.052: 0.068: 0.103: 0.115: 0.061: 0.008:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc: 1.334: 1.148: 0.970: 0.824: 0.702: 0.590: 0.497: 0.426: 0.369: 0.321:
0.282: 0.250: 0.223: 0.200: 0.180: 0.163:

Cc: 0.400: 0.344: 0.291: 0.247: 0.211: 0.177: 0.149: 0.128: 0.111: 0.096:
0.085: 0.075: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049:

Фоп: 191 : 202 : 211 : 219 : 225 : 230 : 234 : 238 : 241 : 243 : 246 :
247 : 249 : 251 : 252 : 253 :

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 : 0.940: 0.862: 0.778: 0.672: 0.588: 0.507: 0.437: 0.372: 0.322: 0.283:
0.243: 0.219: 0.193: 0.170: 0.154: 0.139:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.393: 0.285: 0.191: 0.150: 0.113: 0.081: 0.058: 0.052: 0.045: 0.036:
0.036: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 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:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc: 0.149: 0.136: 0.125: 0.115:

Cc: 0.045: 0.041: 0.037: 0.035:

Фоп: 254 : 255 : 255 : 256 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.126: 0.115: 0.106: 0.098:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1420 : Y-строка 16 Смах= 1.988 долей ПДК (x= 200.0;
напр.ветра=179)

x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc: 0.192: 0.213: 0.238: 0.267: 0.304: 0.348: 0.405: 0.476: 0.571: 0.703:
0.868: 1.091: 1.388: 1.706: 1.939: 1.988:

Cc: 0.058: 0.064: 0.071: 0.080: 0.091: 0.105: 0.121: 0.143: 0.171: 0.211:
0.260: 0.327: 0.417: 0.512: 0.582: 0.596:

Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 120 : 123 : 128 :
135 : 142 : 152 : 164 : 179 :

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 : 0.158: 0.176: 0.198: 0.223: 0.256: 0.295: 0.343: 0.398: 0.479: 0.566:
0.687: 0.847: 1.001: 1.174: 1.309: 1.388:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.034: 0.038: 0.044: 0.057: 0.061: 0.097:
0.115: 0.121: 0.196: 0.312: 0.528: 0.593:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.019: 0.023:
0.037: 0.061: 0.078: 0.129: 0.086: 0.006:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc: 1.779: 1.437: 1.179: 0.972: 0.807: 0.671: 0.553: 0.464: 0.396: 0.342:
0.298: 0.262: 0.232: 0.207: 0.186: 0.168:

Cc: 0.534: 0.431: 0.354: 0.292: 0.242: 0.201: 0.166: 0.139: 0.119: 0.102:
0.089: 0.078: 0.070: 0.062: 0.056: 0.050:

Фоп: 194 : 206 : 216 : 224 : 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 :
252 : 253 : 254 : 255 : 256 :

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 : 1.315: 1.202: 1.042: 0.873: 0.712: 0.589: 0.490: 0.414: 0.350: 0.302:
0.261: 0.226: 0.202: 0.180: 0.161: 0.145:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.464: 0.235: 0.137: 0.098: 0.094: 0.080: 0.061: 0.048: 0.044: 0.038:
 0.034: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : : : : 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:
 Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.153: 0.139: 0.127: 0.117:
 Cc : 0.046: 0.042: 0.038: 0.035:
 Фоп: 257 : 258 : 258 : 259 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.130: 0.118: 0.109: 0.099:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1320 : Y-строка 17 Cmax= 2.998 долей ПДК (x= 200.0;
 напр.ветра=178)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.194: 0.216: 0.242: 0.273: 0.312: 0.359: 0.421: 0.501: 0.611: 0.757:
 0.950: 1.233: 1.673: 2.288: 2.775: 2.998:
 Cc : 0.058: 0.065: 0.073: 0.082: 0.094: 0.108: 0.126: 0.150: 0.183: 0.227:
 0.285: 0.370: 0.502: 0.686: 0.833: 0.899:
 Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 113 : 116 : 121 :
 127 : 135 : 146 : 159 : 178 :
 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 :

Ви : 0.161: 0.181: 0.205: 0.233: 0.267: 0.312: 0.363: 0.432: 0.529: 0.648:
 0.830: 1.071: 1.394: 1.786: 2.099: 2.355:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.036: 0.037: 0.047: 0.057: 0.066: 0.089:
 0.084: 0.091: 0.113: 0.187: 0.518: 0.636:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010:
 0.020: 0.039: 0.073: 0.121: 0.133: 0.007:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 2.559: 1.978: 1.535: 1.190: 0.936: 0.753: 0.608: 0.501: 0.420: 0.359:
 0.311: 0.272: 0.240: 0.213: 0.191: 0.171:
 Cc : 0.768: 0.593: 0.460: 0.357: 0.281: 0.226: 0.183: 0.150: 0.126: 0.108:
 0.093: 0.082: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051:
 Фоп: 197 : 212 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 : 252 : 253 : 255 :
 256 : 257 : 258 : 259 : 260 :
 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 :

Ви : 2.203: 1.850: 1.464: 1.118: 0.868: 0.680: 0.540: 0.452: 0.370: 0.320:
 0.273: 0.238: 0.209: 0.185: 0.164: 0.146:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.356: 0.128: 0.070: 0.071: 0.066: 0.072: 0.066: 0.047: 0.047: 0.037:
 0.036: 0.031: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.156: 0.141: 0.129: 0.119:
 Cc : 0.047: 0.042: 0.039: 0.036:
 Фоп: 260 : 261 : 261 : 262 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.134: 0.120: 0.110: 0.100:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.017:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1220 : Y-строка 18 Cmax= 5.101 долей ПДК (x= 200.0;
 напр.ветра=178)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.195: 0.218: 0.245: 0.278: 0.319: 0.370: 0.436: 0.525: 0.648: 0.815:
 1.056: 1.446: 2.153: 3.633: 4.896: 5.101:
 Cc : 0.058: 0.065: 0.073: 0.083: 0.096: 0.111: 0.131: 0.157: 0.194: 0.244:
 0.317: 0.434: 0.646: 1.090: 1.469: 1.530:
 Фоп: 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 :
 117 : 125 : 137 : 153 : 178 :
 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 : 0.65 :

Ви : 0.166: 0.185: 0.211: 0.238: 0.276: 0.323: 0.381: 0.467: 0.578: 0.727:
 0.976: 1.363: 2.036: 3.324: 4.391: 2.554:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.022: 0.026: 0.027: 0.033: 0.036: 0.040: 0.048: 0.051: 0.062: 0.078:
 0.066: 0.059: 0.043: 0.104: 0.218: 2.472:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
 0.008: 0.014: 0.035: 0.099: 0.171: 0.058:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 4.536: 3.660: 2.231: 1.499: 1.087: 0.835: 0.661: 0.534: 0.442: 0.374:
 0.322: 0.279: 0.245: 0.218: 0.194: 0.175:
 Cc : 1.361: 1.098: 0.669: 0.450: 0.326: 0.251: 0.198: 0.160: 0.133: 0.112:
 0.096: 0.084: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052:
 Фоп: 204 : 221 : 234 : 242 : 247 : 251 : 254 : 256 : 257 : 259 : 260 :
 261 : 261 : 262 : 263 : 263 :
 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 :

Ви : 4.385: 3.634: 2.200: 1.454: 1.036: 0.771: 0.597: 0.480: 0.400: 0.331:
 0.283: 0.244: 0.216: 0.189: 0.166: 0.151:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.152: 0.025: 0.031: 0.044: 0.050: 0.062: 0.062: 0.051: 0.040: 0.040:
 0.036: 0.033: 0.027: 0.026: 0.025: 0.022:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.157: 0.143: 0.131: 0.120:
 Cc : 0.047: 0.043: 0.039: 0.036:
 Фоп: 263 : 264 : 264 : 264 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :
 Ви : 0.136: 0.122: 0.112: 0.102:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.019: 0.019: 0.017: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 1120 : Y-строка 19 Стах= 7.459 долей ПДК (х= 100.0;
 напр.ветра=137)

х= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.196: 0.219: 0.247: 0.280: 0.323: 0.376: 0.446: 0.541: 0.676: 0.865:
 1.162: 1.719: 3.090: 6.311: 7.459: 6.880:
 Cc : 0.059: 0.066: 0.074: 0.084: 0.097: 0.113: 0.134: 0.162: 0.203: 0.259:
 0.349: 0.516: 0.927: 1.893: 2.238: 2.064:
 Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 :
 110 : 119 : 137 : 176 :
 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 : 0.60 :
 Ви : 0.168: 0.188: 0.212: 0.246: 0.283: 0.335: 0.396: 0.486: 0.609: 0.803:
 1.109: 1.680: 3.069: 6.291: 7.223: 5.743:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.030: 0.035: 0.036: 0.045: 0.050: 0.062: 0.057:
 0.049: 0.035: 0.016: 0.011: 0.124: 1.050:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.059: 0.070:
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 :

х= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 7.049: 6.764: 3.566: 1.865: 1.227: 0.903: 0.698: 0.556: 0.457: 0.384:
 0.329: 0.284: 0.249: 0.221: 0.196: 0.176:
 Cc : 2.115: 2.029: 1.070: 0.560: 0.368: 0.271: 0.209: 0.167: 0.137: 0.115:
 0.099: 0.085: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053:
 Фоп: 221 : 239 : 249 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
 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 : 7.045: 6.763: 3.556: 1.840: 1.177: 0.844: 0.633: 0.503: 0.408: 0.345:
 0.291: 0.252: 0.217: 0.192: 0.171: 0.151:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.001: 0.010: 0.025: 0.049: 0.057: 0.062: 0.050: 0.045: 0.036:
 0.035: 0.030: 0.030: 0.026: 0.023: 0.023:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.159: 0.145: 0.132: 0.121:
 Cc : 0.048: 0.043: 0.040: 0.036:
 Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.136: 0.124: 0.113: 0.103:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 1020 : Y-строка 20 Стах= 54.111 долей ПДК (х= 200.0;
 напр.ветра=114)

х= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.196: 0.219: 0.247: 0.281: 0.324: 0.379: 0.450: 0.547: 0.686: 0.887:
 1.215: 1.881: 3.918: 9.444: 21.051: 54.111:
 Cc : 0.059: 0.066: 0.074: 0.084: 0.097: 0.114: 0.135: 0.164: 0.206: 0.266:
 0.365: 0.564: 1.175: 2.833: 6.315: 16.233:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 :
 92 : 93 : 96 : 114 :
 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 : 6.60 : 0.57 :
 Ви : 0.168: 0.189: 0.215: 0.247: 0.287: 0.337: 0.404: 0.495: 0.625: 0.821:
 1.171: 1.849: 3.908: 9.443: 21.051: 54.060:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.048: 0.058: 0.064:
 0.043: 0.031: 0.010: 0.001: : 0.038:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.001: 0.001: : : : 0.013:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : : : : 6005 :

х= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 26.141: 10.862: 4.654: 2.082: 1.303: 0.934: 0.716: 0.567: 0.464: 0.389:
 0.331: 0.287: 0.251: 0.222: 0.197: 0.177:
 Cc : 7.842: 3.258: 1.396: 0.624: 0.391: 0.280: 0.215: 0.170: 0.139: 0.117:
 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053:
 Фоп: 262 : 267 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 2.66 : 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 : 26.141: 10.861: 4.643: 2.048: 1.258: 0.868: 0.654: 0.515: 0.419: 0.348:
 0.295: 0.253: 0.220: 0.194: 0.172: 0.153:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : : 0.001: 0.010: 0.031: 0.043: 0.064: 0.058: 0.048: 0.042: 0.038:
 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
 Ки : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.160: 0.145: 0.133: 0.122:
 Cc : 0.048: 0.044: 0.040: 0.037:
 Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.138: 0.125: 0.113: 0.103:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 920 : Y-строка 21 Стах= 8.688 долей ПДК (х= 200.0;
 напр.ветра= 0)

х= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Сс : 0.375: 0.344: 0.563: 0.656: 0.430: 0.245: 0.236: 0.234: 0.203: 0.168:
 0.134: 0.105: 0.082: 0.069: 0.059: 0.052:
 Фоп: 350 : 339 : 133 : 174 : 315 : 309 : 224 : 233 : 240 : 244 : 248 :
 250 : 252 : 254 : 256 : 257 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.54 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 1.010: 0.942: 1.429: 1.456: 0.726: 0.524: 0.786: 0.778: 0.678: 0.559:
 0.448: 0.349: 0.273: 0.226: 0.191: 0.166:
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.236: 0.196: 0.448: 0.730: 0.623: 0.233: : : : : 0.000:
 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005:
 Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6001 : 6003 : : : : : 6003 : 6003 :
 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.006: 0.009: : : 0.078: 0.054: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6002 : 6002 : : : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= 1900: 2000: 2100: 2200:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.153: 0.139: 0.128: 0.119:
 Сс : 0.046: 0.042: 0.038: 0.036:
 Фоп: 258 : 285 : 285 : 284 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.146: 0.117: 0.107: 0.098:
 Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.007: 0.017: 0.017: 0.015:
 Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : : 0.004: 0.003: 0.004:
 Ки : : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~  
 ~~~  

 у= 420 : Y-строка 26 Стах= 1.947 долей ПДК (х= 600.0;
 напр.ветра=340)
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.172: 0.189: 0.210: 0.233: 0.261: 0.295: 0.333: 0.380: 0.434: 0.500:
 0.575: 0.660: 0.749: 0.836: 0.905: 0.936:
 Сс : 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.088: 0.100: 0.114: 0.130: 0.150:
 0.173: 0.198: 0.225: 0.251: 0.272: 0.281:
 Фоп: 68 : 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 49 : 45 : 40 : 34 :
 27 : 19 : 10 : 1 :
 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 : 0.147: 0.164: 0.182: 0.202: 0.227: 0.259: 0.292: 0.334: 0.380: 0.440:
 0.506: 0.575: 0.645: 0.706: 0.748: 0.767:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.022: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.039: 0.043: 0.052: 0.058:
 0.068: 0.083: 0.103: 0.128: 0.154: 0.166:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.920: 1.385: 1.611: 1.947: 1.594: 1.495: 0.961: 0.845: 0.729: 0.601:
 0.482: 0.378: 0.291: 0.238: 0.203: 0.177:
 Сс : 0.276: 0.415: 0.483: 0.584: 0.478: 0.448: 0.288: 0.254: 0.219: 0.180:
 0.145: 0.113: 0.087: 0.071: 0.061: 0.053:
 Фоп: 351 : 138 : 38 : 340 : 321 : 210 : 236 : 247 : 251 : 254 : 256 :
 257 : 259 : 260 : 261 : 262 :
 Уоп: 8.00 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 8.00 : 0.62 : 0.88 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.754: 1.385: 1.611: 1.681: 0.993: 1.495: 0.961: 0.845: 0.729: 0.601:
 0.482: 0.377: 0.289: 0.235: 0.199: 0.171:

Ки : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.160: : : 0.223: 0.518: : : : : : : 0.001: 0.002:
 0.003: 0.004: 0.006:
 Ки : 6004 : : : 6001 : 6001 : : : : : : : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.006: : : 0.042: 0.076: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6002 : : : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= 1900: 2000: 2100: 2200:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.156: 0.140: 0.127: 0.118:
 Сс : 0.047: 0.042: 0.038: 0.035:
 Фоп: 263 : 263 : 264 : 286 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.148: 0.133: 0.118: 0.096:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.010: 0.014:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 :
 Ви : : : : 0.007:
 Ки : : : : 6003 :
 ~~~~~  
 ~~~  

 у= 320 : Y-строка 27 Стах= 2.097 долей ПДК (х= 800.0;
 напр.ветра=245)
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.165: 0.181: 0.199: 0.220: 0.245: 0.274: 0.307: 0.344: 0.388: 0.437:
 0.491: 0.549: 0.606: 0.659: 0.696: 0.798:
 Сс : 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.073: 0.082: 0.092: 0.103: 0.116: 0.131:
 0.147: 0.165: 0.182: 0.198: 0.209: 0.239:
 Фоп: 65 : 63 : 62 : 60 : 57 : 55 : 52 : 49 : 45 : 41 : 36 : 30 :
 23 : 16 : 9 : 100 :
 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 : 0.142: 0.155: 0.173: 0.192: 0.211: 0.239: 0.268: 0.303: 0.340: 0.384:
 0.430: 0.476: 0.516: 0.557: 0.587: 0.798:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.024: 0.026: 0.031: 0.032: 0.037: 0.040: 0.046: 0.050:
 0.059: 0.071: 0.087: 0.099: 0.106: :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.924: 1.900: 1.998: 1.810: 1.935: 2.097: 1.194: 0.830: 0.735: 0.617:
 0.499: 0.392: 0.302: 0.244: 0.207: 0.179:
 Сс : 0.277: 0.570: 0.599: 0.543: 0.580: 0.629: 0.358: 0.249: 0.220: 0.185:
 0.150: 0.118: 0.090: 0.073: 0.062: 0.054:
 Фоп: 101 : 106 : 119 : 145 : 238 : 245 : 258 : 259 : 262 : 263 : 264 :
 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :
 Уоп: 0.82 : 0.56 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.71 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.922: 1.899: 1.998: 1.810: 1.935: 2.097: 1.191: 0.830: 0.735: 0.617:
 0.498: 0.391: 0.300: 0.241: 0.203: 0.173:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: : : : : 0.003: : : : : : : : 0.001: 0.002:
 0.003: 0.004: 0.007:
 Ки : 6003 : : : : : 6003 : : : : : : : : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 20 : Y-строка 30 Стах= 1.424 долей ПДК (x= 700.0;
напр.ветра=344)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.143: 0.154: 0.167: 0.182: 0.198: 0.215: 0.234: 0.254: 0.276: 0.298:
0.320: 0.342: 0.434: 0.547: 0.671: 0.798:
Cc : 0.043: 0.046: 0.050: 0.055: 0.059: 0.065: 0.070: 0.076: 0.083: 0.090:
0.096: 0.103: 0.130: 0.164: 0.201: 0.239:
Фоп: 56 : 54 : 52 : 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 :
73 : 71 : 69 : 64 :
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 :
Vi : 0.122: 0.131: 0.143: 0.156: 0.171: 0.186: 0.202: 0.221: 0.238: 0.257:
0.277: 0.294: 0.433: 0.546: 0.671: 0.798:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.036: 0.039:
0.041: 0.046: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6003 : 6003 : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : : : : : :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.893: 1.151: 1.354: 1.412: 1.424: 1.386: 1.069: 0.837: 0.719: 0.592:
0.474: 0.371: 0.289: 0.238: 0.203: 0.178:
Cc : 0.268: 0.345: 0.406: 0.424: 0.427: 0.416: 0.321: 0.251: 0.216: 0.177:
0.142: 0.111: 0.087: 0.071: 0.061: 0.053:
Фоп: 56 : 32 : 7 : 354 : 344 : 334 : 324 : 298 : 293 : 290 : 287 :
286 : 284 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 8.00 : 0.77 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Vi : 0.893: 1.039: 1.144: 1.161: 1.158: 1.122: 0.652: 0.836: 0.718: 0.590:
0.473: 0.368: 0.285: 0.232: 0.196: 0.170:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : 0.111: 0.153: 0.153: 0.150: 0.139: 0.238: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008:
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : 0.046: 0.078: 0.093: 0.100: 0.144: : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.157: 0.142: 0.129: 0.118:
Cc : 0.047: 0.043: 0.039: 0.035:
Фоп: 281 : 280 : 280 : 279 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Vi : 0.146: 0.131: 0.115: 0.105:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.013: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : 6001 : 6001 :

y= -80 : Y-строка 31 Стах= 1.057 долей ПДК (x= 900.0;
напр.ветра=328)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.135: 0.146: 0.157: 0.169: 0.183: 0.198: 0.214: 0.230: 0.247: 0.265:
0.282: 0.310: 0.398: 0.501: 0.611: 0.712:
Cc : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079:
0.084: 0.093: 0.119: 0.150: 0.183: 0.213:
Фоп: 54 : 52 : 50 : 47 : 45 : 42 : 39 : 36 : 33 : 29 : 25 : 69 :
66 : 63 : 58 : 52 :
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 :
Vi : 0.116: 0.125: 0.135: 0.144: 0.158: 0.170: 0.183: 0.198: 0.214: 0.228:
0.243: 0.307: 0.396: 0.500: 0.609: 0.709:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.034:
0.037: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : : : : : : : : : : : : :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.748: 0.811: 0.810: 0.910: 0.982: 1.034: 1.057: 0.855: 0.656: 0.543:
0.436: 0.342: 0.272: 0.229: 0.197: 0.174:
Cc : 0.225: 0.243: 0.243: 0.273: 0.295: 0.310: 0.317: 0.257: 0.197: 0.163:
0.131: 0.103: 0.082: 0.069: 0.059: 0.052:
Фоп: 42 : 19 : 9 : 342 : 337 : 333 : 328 : 321 : 304 : 299 : 295 :
292 : 290 : 289 : 287 : 286 :
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 :
Vi : 0.739: 0.651: 0.636: 0.607: 0.661: 0.682: 0.691: 0.557: 0.647: 0.538:
0.432: 0.337: 0.266: 0.219: 0.189: 0.163:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.160: 0.175: 0.248: 0.240: 0.225: 0.216: 0.176: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : 0.043: 0.040: 0.087: 0.113: 0.099: 0.003: 0.001: : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.155: 0.141: 0.128: 0.118:
Cc : 0.047: 0.042: 0.038: 0.035:
Фоп: 285 : 284 : 284 : 297 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Vi : 0.143: 0.128: 0.111: 0.078:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.023:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 :

y= -180 : Y-строка 32 Стах= 0.918 долей ПДК (x= 900.0;
напр.ветра=331)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.128: 0.137: 0.147: 0.158: 0.169: 0.182: 0.196: 0.209: 0.223: 0.236:
0.250: 0.281: 0.351: 0.437: 0.525: 0.600:
Cc : 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071:
0.075: 0.084: 0.105: 0.131: 0.157: 0.180:
Фоп: 51 : 49 : 47 : 45 : 43 : 40 : 37 : 34 : 30 : 27 : 23 : 62 :
59 : 55 : 50 : 42 :

 x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

 Qc : 0.474: 0.508: 0.525: 0.538: 0.599: 0.633: 0.647: 0.630: 0.568: 0.475:
 0.389: 0.322: 0.272: 0.234: 0.205: 0.183:
 Cc : 0.142: 0.152: 0.158: 0.161: 0.180: 0.190: 0.194: 0.189: 0.170: 0.143:
 0.117: 0.097: 0.082: 0.070: 0.062: 0.055:
 Фоп: 21 : 13 : 6 : 357 : 345 : 340 : 336 : 332 : 327 : 323 : 319 :
 316 : 313 : 311 : 309 : 307 :
 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 : 0.394: 0.413: 0.424: 0.423: 0.400: 0.408: 0.409: 0.388: 0.336: 0.261:
 0.201: 0.150: 0.120: 0.088: 0.078: 0.072:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.080: 0.095: 0.100: 0.094: 0.129: 0.145: 0.145: 0.144: 0.142: 0.130:
 0.112: 0.100: 0.087: 0.083: 0.069: 0.057:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
 Ви : : : 0.001: 0.016: 0.045: 0.052: 0.065: 0.071: 0.066: 0.064: 0.059:
 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.044:
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

 Qc : 0.164: 0.150: 0.138: 0.128:
 Cc : 0.049: 0.045: 0.041: 0.038:
 Фоп: 305 : 304 : 302 : 301 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

 Ви : 0.065: 0.066: 0.058: 0.057:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.050: 0.038: 0.037: 0.031:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
 Ви : 0.041: 0.037: 0.034: 0.031:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :

 y= -480 : Y-строка 35 Стах= 0.527 долей ПДК (x= 900.0;
 напр.ветра=338)

 x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

 Qc : 0.109: 0.115: 0.122: 0.128: 0.136: 0.143: 0.151: 0.159: 0.166: 0.173:
 0.187: 0.208: 0.233: 0.263: 0.299: 0.342:
 Cc : 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052:
 0.056: 0.062: 0.070: 0.079: 0.090: 0.103:
 Фоп: 45 : 43 : 41 : 39 : 36 : 34 : 31 : 28 : 25 : 22 : 50 : 47 :
 43 : 38 : 32 : 26 :
 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 : 0.092: 0.097: 0.103: 0.110: 0.115: 0.122: 0.129: 0.135: 0.142: 0.148:
 0.168: 0.189: 0.211: 0.233: 0.256: 0.286:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
 0.019: 0.019: 0.022: 0.030: 0.043: 0.055:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

 x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

 Qc : 0.381: 0.410: 0.427: 0.442: 0.487: 0.516: 0.527: 0.518: 0.481: 0.427:
 0.371: 0.319: 0.276: 0.241: 0.213: 0.190:

Cc : 0.114: 0.123: 0.128: 0.133: 0.146: 0.155: 0.158: 0.155: 0.144: 0.128:
 0.111: 0.096: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057:
 Фоп: 19 : 12 : 5 : 357 : 347 : 342 : 338 : 334 : 329 : 325 : 322 :
 319 : 316 : 313 : 311 : 309 :
 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 : 0.310: 0.328: 0.337: 0.337: 0.315: 0.319: 0.318: 0.303: 0.273: 0.234:
 0.187: 0.149: 0.123: 0.106: 0.085: 0.071:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.071: 0.081: 0.085: 0.080: 0.104: 0.123: 0.127: 0.129: 0.130: 0.120:
 0.112: 0.102: 0.091: 0.078: 0.073: 0.068:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : : : 0.003: 0.021: 0.048: 0.050: 0.058: 0.061: 0.055: 0.053: 0.054:
 0.052: 0.049: 0.045: 0.044: 0.041:
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

 Qc : 0.171: 0.156: 0.143: 0.132:
 Cc : 0.051: 0.047: 0.043: 0.040:
 Фоп: 307 : 305 : 304 : 302 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

 Ви : 0.063: 0.058: 0.056: 0.049:
 Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.062: 0.055: 0.046: 0.046:
 Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.038: 0.035: 0.033: 0.030:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 y= -580 : Y-строка 36 Стах= 0.432 долей ПДК (x= 900.0;
 напр.ветра=339)

 x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

 Qc : 0.103: 0.108: 0.114: 0.120: 0.126: 0.133: 0.139: 0.145: 0.152: 0.158:
 0.173: 0.190: 0.210: 0.232: 0.255: 0.281:
 Cc : 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047:
 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.077: 0.084:
 Фоп: 43 : 41 : 39 : 37 : 35 : 32 : 29 : 27 : 24 : 49 : 46 : 43 :
 39 : 34 : 29 : 23 :
 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 : 0.086: 0.091: 0.096: 0.102: 0.107: 0.113: 0.118: 0.124: 0.129: 0.137:
 0.150: 0.167: 0.182: 0.196: 0.212: 0.225:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
 0.023: 0.023: 0.027: 0.036: 0.044: 0.056:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: : :

 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

 x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

 Qc : 0.304: 0.324: 0.339: 0.356: 0.392: 0.418: 0.432: 0.431: 0.414: 0.384:
 0.347: 0.308: 0.273: 0.242: 0.216: 0.194:
 Cc : 0.091: 0.097: 0.102: 0.107: 0.118: 0.126: 0.129: 0.129: 0.124: 0.115:
 0.104: 0.093: 0.082: 0.073: 0.065: 0.058:
 Фоп: 17 : 11 : 5 : 356 : 348 : 343 : 339 : 336 : 332 : 328 : 324 :
 321 : 318 : 316 : 313 : 311 :
 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 : 0.239: 0.252: 0.260: 0.250: 0.235: 0.239: 0.243: 0.239: 0.222: 0.199:
 0.178: 0.151: 0.130: 0.104: 0.096: 0.082:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.065 : 0.071 : 0.074 : 0.064 : 0.095 : 0.114 : 0.119 : 0.115 : 0.117 : 0.114 :
 0.105 : 0.096 : 0.086 : 0.082 : 0.070 : 0.065 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : : 0.001 : 0.004 : 0.035 : 0.044 : 0.047 : 0.055 : 0.054 : 0.051 :
 0.047 : 0.046 : 0.043 : 0.043 : 0.039 : 0.037 :
 Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.175 : 0.160 : 0.147 : 0.136 :
 Cc : 0.053 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
 Фоп: 309 : 307 : 306 : 304 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.072 : 0.066 : 0.055 : 0.052 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 :
 Ви : 0.060 : 0.054 : 0.053 : 0.048 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6001 :
 Ви : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.029 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 у= -680 : Y-строка 37 Стах= 0.372 долей ПДК (х= 1000.0;
 напр.ветра=337)

 x= -1300 : -1200 : -1100 : -1000 : -900 : -800 : -700 : -600 : -500 : -400 : -
 300 : -200 : -100 : 0 : 100 : 200 :

Qc : 0.097 : 0.102 : 0.107 : 0.112 : 0.118 : 0.123 : 0.129 : 0.134 : 0.139 : 0.149 :
 0.161 : 0.175 : 0.190 : 0.207 : 0.224 : 0.241 :
 Cc : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.040 : 0.042 : 0.045 :
 0.048 : 0.052 : 0.057 : 0.062 : 0.067 : 0.072 :
 Фоп: 42 : 40 : 37 : 35 : 33 : 31 : 28 : 25 : 22 : 46 : 43 : 40 :
 36 : 31 : 27 : 21 :
 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 : 0.082 : 0.086 : 0.090 : 0.095 : 0.100 : 0.105 : 0.109 : 0.113 : 0.117 : 0.127 :
 0.138 : 0.151 : 0.162 : 0.169 : 0.184 : 0.189 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.022 :
 0.023 : 0.024 : 0.029 : 0.038 : 0.040 : 0.052 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :
 : : : : : : : : : : : :

 x= 300 : 400 : 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 :
 1400 : 1500 : 1600 : 1700 : 1800 :

Qc : 0.257 : 0.270 : 0.282 : 0.300 : 0.330 : 0.354 : 0.369 : 0.372 : 0.364 : 0.347 :
 0.321 : 0.292 : 0.264 : 0.238 : 0.215 : 0.194 :
 Cc : 0.077 : 0.081 : 0.085 : 0.090 : 0.099 : 0.106 : 0.111 : 0.112 : 0.109 : 0.104 :
 0.096 : 0.088 : 0.079 : 0.071 : 0.064 : 0.058 :
 Фоп: 16 : 10 : 4 : 356 : 349 : 345 : 341 : 337 : 333 : 330 : 327 :
 323 : 321 : 318 : 316 : 313 :
 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 : 0.200 : 0.205 : 0.208 : 0.198 : 0.187 : 0.197 : 0.201 : 0.198 : 0.191 : 0.177 :
 0.157 : 0.145 : 0.120 : 0.108 : 0.091 : 0.087 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.056 : 0.062 : 0.065 : 0.055 : 0.085 : 0.094 : 0.102 : 0.108 : 0.109 : 0.105 :
 0.101 : 0.091 : 0.088 : 0.079 : 0.075 : 0.064 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : : 0.002 : 0.008 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.046 : 0.044 : 0.046 :
 0.046 : 0.041 : 0.042 : 0.039 : 0.037 : 0.034 :

Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.177 : 0.162 : 0.149 : 0.138 :
 Cc : 0.053 : 0.049 : 0.045 : 0.041 :
 Фоп: 311 : 310 : 308 : 306 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.078 : 0.062 : 0.058 : 0.056 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.059 : 0.060 : 0.054 : 0.048 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.027 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 у= -780 : Y-строка 38 Стах= 0.327 долей ПДК (х= 1000.0;
 напр.ветра=339)

 x= -1300 : -1200 : -1100 : -1000 : -900 : -800 : -700 : -600 : -500 : -400 : -
 300 : -200 : -100 : 0 : 100 : 200 :

Qc : 0.092 : 0.096 : 0.101 : 0.105 : 0.110 : 0.115 : 0.119 : 0.124 : 0.130 : 0.140 :
 0.150 : 0.162 : 0.174 : 0.187 : 0.199 : 0.212 :
 Cc : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.034 : 0.036 : 0.037 : 0.039 : 0.042 :
 0.045 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.064 :
 Фоп: 40 : 38 : 36 : 34 : 32 : 29 : 27 : 24 : 46 : 43 : 40 : 37 :
 33 : 29 : 24 : 20 :
 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 : 0.077 : 0.081 : 0.085 : 0.089 : 0.093 : 0.097 : 0.101 : 0.105 : 0.110 : 0.117 :
 0.125 : 0.135 : 0.143 : 0.152 : 0.157 : 0.167 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.020 : 0.023 :
 0.025 : 0.026 : 0.031 : 0.035 : 0.043 : 0.045 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : :
 : : : : : : : : : : : :

 x= 300 : 400 : 500 : 600 : 700 : 800 : 900 : 1000 : 1100 : 1200 : 1300 :
 1400 : 1500 : 1600 : 1700 : 1800 :

Qc : 0.224 : 0.234 : 0.245 : 0.263 : 0.289 : 0.309 : 0.323 : 0.327 : 0.325 : 0.313 :
 0.295 : 0.274 : 0.252 : 0.231 : 0.211 : 0.192 :
 Cc : 0.067 : 0.070 : 0.074 : 0.079 : 0.087 : 0.093 : 0.097 : 0.098 : 0.097 : 0.094 :
 0.089 : 0.082 : 0.076 : 0.069 : 0.063 : 0.058 :
 Фоп: 15 : 10 : 4 : 356 : 350 : 346 : 342 : 339 : 335 : 332 : 329 :
 326 : 323 : 320 : 318 : 316 :
 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 : 0.173 : 0.178 : 0.178 : 0.164 : 0.158 : 0.166 : 0.169 : 0.172 : 0.166 : 0.157 :
 0.143 : 0.129 : 0.117 : 0.107 : 0.092 : 0.080 :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.050 : 0.054 : 0.057 : 0.048 : 0.076 : 0.086 : 0.095 : 0.094 : 0.099 : 0.096 :
 0.093 : 0.089 : 0.084 : 0.076 : 0.072 : 0.068 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.009 : 0.043 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.044 : 0.041 : 0.042 :
 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.035 : 0.034 : 0.033 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.176 : 0.162 : 0.150 : 0.139 :

Се : 0.053: 0.049: 0.045: 0.042:
Фоп: 314 : 312 : 310 : 308 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.071: 0.065: 0.060: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.064: 0.059: 0.054: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= -880 : Y-строка 39 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 1000.0;
напр.ветра=340)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.087: 0.091: 0.094: 0.099: 0.103: 0.107: 0.110: 0.115: 0.123: 0.131:
0.140: 0.149: 0.159: 0.170: 0.180: 0.190:
Cc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.037: 0.039:
0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057:
Фоп: 38 : 37 : 35 : 32 : 30 : 28 : 25 : 46 : 43 : 41 : 38 : 34 :
31 : 27 : 23 : 18 :
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 : 0.072: 0.076: 0.079: 0.083: 0.086: 0.090: 0.093: 0.096: 0.100: 0.110:
0.117: 0.121: 0.130: 0.136: 0.142: 0.145:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.021:
0.023: 0.029: 0.029: 0.034: 0.037: 0.043:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
: : : 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : :
: : : 6001 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.199: 0.208: 0.219: 0.236: 0.257: 0.275: 0.286: 0.292: 0.291: 0.284:
0.272: 0.256: 0.239: 0.222: 0.204: 0.188:
Cc : 0.060: 0.062: 0.066: 0.071: 0.077: 0.082: 0.086: 0.088: 0.087: 0.085:
0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.061: 0.056:
Фоп: 14 : 9 : 3 : 356 : 351 : 347 : 343 : 340 : 337 : 333 : 330 : 327
: 325 : 322 : 320 : 318 :
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 :

Ви : 0.152: 0.154: 0.152: 0.140: 0.139: 0.144: 0.146: 0.149: 0.147: 0.141:
0.133: 0.124: 0.110: 0.103: 0.091: 0.080:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.045: 0.049: 0.050: 0.045: 0.067: 0.078: 0.087: 0.087: 0.087: 0.090:
0.087: 0.083: 0.080: 0.074: 0.070: 0.066:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.014: 0.043: 0.038: 0.037: 0.036: 0.038: 0.039: 0.036:
0.035: 0.034: 0.035: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.174: 0.161: 0.149: 0.138:
Cc : 0.052: 0.048: 0.045: 0.042:
Фоп: 316 : 314 : 312 : 310 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.072: 0.065: 0.061: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.062: 0.058: 0.053: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= -980 : Y-строка 40 Стах= 0.263 долей ПДК (x= 1100.0;
напр.ветра=338)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.082: 0.086: 0.089: 0.093: 0.096: 0.100: 0.103: 0.109: 0.116: 0.123:
0.131: 0.139: 0.147: 0.155: 0.163: 0.171:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037:
0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051:
Фоп: 37 : 35 : 33 : 31 : 29 : 27 : 24 : 43 : 41 : 38 : 35 : 32 :
29 : 25 : 21 : 17 :
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 :

Ви : 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.086: 0.088: 0.095: 0.099:
0.105: 0.111: 0.118: 0.122: 0.126: 0.131:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.021: 0.021: 0.024:
0.026: 0.028: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
: : : 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : :
: : : 6001 : 6001 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.179: 0.188: 0.199: 0.215: 0.232: 0.247: 0.257: 0.263: 0.263: 0.259:
0.250: 0.239: 0.225: 0.211: 0.196: 0.182:
Cc : 0.054: 0.056: 0.060: 0.064: 0.070: 0.074: 0.077: 0.079: 0.079: 0.078:
0.075: 0.072: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055:
Фоп: 12 : 8 : 2 : 356 : 352 : 348 : 344 : 341 : 338 : 335 : 332 : 329
: 326 : 324 : 322 : 319 :
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 :

Ви : 0.131: 0.136: 0.130: 0.121: 0.125: 0.128: 0.128: 0.131: 0.131: 0.127:
0.120: 0.114: 0.107: 0.097: 0.087: 0.084:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.047: 0.059: 0.070: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082:
0.081: 0.078: 0.074: 0.071: 0.068: 0.061:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.020: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:
0.034: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.170: 0.157: 0.147: 0.137:
Cc : 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
Фоп: 317 : 315 : 314 : 312 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.077: 0.071: 0.060: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.057: 0.053: 0.053: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.023:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= -1080 : Y-строка 41 Стах= 0.239 долей ПДК (x= 1100.0;
напр.ветра=339)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.078: 0.081: 0.084: 0.087: 0.091: 0.093: 0.097: 0.103: 0.109: 0.115: 0.122: 0.129: 0.136: 0.143: 0.150: 0.156:

Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047:

Фоп: 36 : 34 : 32 : 30 : 28 : 26 : 43 : 41 : 39 : 36 : 33 : 30 : 27 : 23 : 20 : 16 :

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 : 0.065: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078: 0.077: 0.083: 0.089: 0.092: 0.097: 0.102: 0.107: 0.110: 0.116: 0.118:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.020: 0.020: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.032: 0.033: 0.036:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :

0.001: 0.001: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : :

6001 : 6001 : 6001 :

Фоп: 35 : 33 : 31 : 29 : 27 : 25 : 41 : 39 : 37 : 34 : 31 : 28 : 25 : 22 : 18 : 14 :

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 : 0.061: 0.064: 0.066: 0.068: 0.071: 0.073: 0.073: 0.077: 0.083: 0.086: 0.089: 0.093: 0.097: 0.102: 0.103: 0.104:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.035:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :

0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : :

6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.164: 0.172: 0.183: 0.197: 0.212: 0.224: 0.233: 0.238: 0.239: 0.237: 0.231: 0.222: 0.211: 0.199: 0.188: 0.176:

Cc : 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.064: 0.067: 0.070: 0.071: 0.072: 0.071: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060: 0.056: 0.053:

Фоп: 11 : 7 : 1 : 356 : 352 : 349 : 345 : 342 : 339 : 336 : 333 : 331 : 328 : 326 : 323 : 321 :

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 : 0.117: 0.120: 0.111: 0.107: 0.108: 0.116: 0.115: 0.117: 0.117: 0.115: 0.111: 0.104: 0.099: 0.090: 0.087: 0.080:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.039: 0.040: 0.038: 0.048: 0.060: 0.063: 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.076: 0.073: 0.071: 0.068: 0.063: 0.060:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.010: 0.028: 0.034: 0.032: 0.033: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.151: 0.160: 0.170: 0.183: 0.195: 0.205: 0.213: 0.218: 0.219: 0.217: 0.212: 0.206: 0.197: 0.188: 0.178: 0.168:

Cc : 0.045: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051:

Фоп: 10 : 6 : 1 : 356 : 353 : 349 : 346 : 343 : 340 : 337 : 335 : 332 : 329 : 327 : 325 : 323 :

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 : 0.106: 0.107: 0.102: 0.095: 0.102: 0.101: 0.104: 0.106: 0.106: 0.104: 0.101: 0.097: 0.093: 0.087: 0.081: 0.074:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.048: 0.052: 0.063: 0.066: 0.069: 0.071: 0.072: 0.069: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.014: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.165: 0.154: 0.144: 0.135:

Cc : 0.049: 0.046: 0.043: 0.040:

Фоп: 319 : 317 : 315 : 314 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.073: 0.068: 0.064: 0.056:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.057: 0.053: 0.049: 0.049:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.025: 0.024: 0.022: 0.022:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.158: 0.149: 0.140: 0.132:

Cc : 0.048: 0.045: 0.042: 0.039:

Фоп: 321 : 319 : 317 : 315 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.069: 0.065: 0.061: 0.058:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.056: 0.053: 0.049: 0.045:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1280 : Y-строка 43 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=341)

y= -1180 : Y-строка 42 Стах= 0.219 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=340)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.071: 0.073: 0.076: 0.078: 0.081: 0.084: 0.088: 0.093: 0.097: 0.102: 0.107: 0.112: 0.118: 0.123: 0.129: 0.134:

Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040:

Фоп: 34 : 32 : 30 : 28 : 26 : 41 : 39 : 37 : 35 : 32 : 29 : 27 : 24 : 20 : 17 : 13 :

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 : 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.064: 0.068: 0.072: 0.077: 0.079: 0.081: 0.087: 0.090: 0.091: 0.095: 0.095:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.085: 0.088: 0.092: 0.098: 0.103: 0.109: 0.114: 0.120: 0.126: 0.132: 0.138: 0.144:

Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043:

Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.022:
 0.024: 0.024: 0.026: 0.029: 0.030: 0.032:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 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: 0.003: 0.004: 0.007:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.141: 0.149: 0.160: 0.170: 0.181: 0.189: 0.195: 0.199: 0.201: 0.200:
 0.197: 0.192: 0.185: 0.177: 0.169: 0.161:
 Cc : 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060:
 0.059: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048:
 Фоп: 9 : 5 : 0 : 356 : 353 : 350 : 347 : 344 : 341 : 338 : 336 : 333
 : 331 : 329 : 326 : 324 :
 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 : 0.095: 0.094: 0.087: 0.085: 0.090: 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.094:
 0.093: 0.090: 0.085: 0.080: 0.078: 0.073:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.033: 0.033: 0.036: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.065: 0.067:
 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055:
 Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.012: 0.019: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
 0.027: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022:
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.152: 0.144: 0.136: 0.128:
 Cc : 0.046: 0.043: 0.041: 0.038:
 Фоп: 322 : 320 : 319 : 317 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 Ви : 0.069: 0.065: 0.057: 0.055:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.052: 0.049: 0.049: 0.046:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1380 : Y-строка 44 Стах= 0.185 долей ПДК (x= 1100.0;
 напр.ветра=342)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.080: 0.084: 0.088: 0.092: 0.096:
 0.101: 0.106: 0.110: 0.115: 0.120: 0.126:
 Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029:
 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038:
 Фоп: 33 : 31 : 29 : 27 : 25 : 40 : 38 : 35 : 33 : 30 : 28 : 25
 : 22 : 19 : 16 : 12 :
 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 : 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.066: 0.067: 0.071: 0.072:
 0.077: 0.079: 0.082: 0.084: 0.087: 0.086:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.022:
 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.133: 0.141: 0.150: 0.159: 0.168: 0.175: 0.180: 0.184: 0.185: 0.184:
 0.182: 0.178: 0.173: 0.167: 0.160: 0.153:
 Cc : 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.055:
 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046:
 Фоп: 8 : 4 : 0 : 356 : 353 : 350 : 347 : 345 : 342 : 339 : 337 : 334
 : 332 : 330 : 328 : 326 :
 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 : 0.085: 0.083: 0.080: 0.077: 0.080: 0.083: 0.084: 0.089: 0.088: 0.086:
 0.085: 0.083: 0.080: 0.076: 0.072: 0.068:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.030: 0.029: 0.036: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.057: 0.060: 0.062:
 0.061: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.053:
 Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.016: 0.025: 0.028: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.024:
 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.145: 0.138: 0.131: 0.124:
 Cc : 0.044: 0.041: 0.039: 0.037:
 Фоп: 324 : 322 : 320 : 318 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 Ви : 0.064: 0.060: 0.058: 0.055:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.051: 0.049: 0.046: 0.043:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1480 : Y-строка 45 Стах= 0.171 долей ПДК (x= 1100.0;
 напр.ветра=343)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.077: 0.080: 0.084: 0.088: 0.092:
 0.095: 0.099: 0.104: 0.108: 0.113: 0.119:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036:
 Фоп: 32 : 30 : 28 : 26 : 40 : 38 : 36 : 34 : 31 : 29 : 26 : 24
 : 21 : 18 : 14 : 11 :
 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 : 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.056: 0.059: 0.061: 0.064: 0.065: 0.069:
 0.070: 0.074: 0.076: 0.078: 0.076: 0.078:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:
 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.126: 0.133: 0.141: 0.149: 0.156: 0.162: 0.167: 0.170: 0.171: 0.171:
 0.169: 0.166: 0.162: 0.157: 0.151: 0.145:
 Cc : 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:
 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044:
 Фоп: 7 : 3 : 0 : 356 : 354 : 351 : 348 : 345 : 343 : 340 : 338 : 336
 : 333 : 331 : 329 : 327 :
 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 : 0.075: 0.072: 0.074: 0.070: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.081: 0.079:
 0.079: 0.077: 0.074: 0.072: 0.068: 0.065:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.027: 0.030: 0.035: 0.047: 0.045: 0.050: 0.054: 0.057: 0.056: 0.058:
 0.057: 0.055: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051:
 Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.020: 0.026: 0.026: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.022:
 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
 Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:
 Qc : 0.139: 0.132: 0.126: 0.120:
 Cc : 0.042: 0.040: 0.038: 0.036:
 Фоп: 325 : 323 : 322 : 320 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 Ви : 0.062: 0.059: 0.053: 0.052:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.049: 0.046: 0.045: 0.043:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1580 : Y-строка 46 Стах= 0.159 долей ПДК (х= 1200.0;
 напр.ветра=341)

x= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -
 300: -200: -100: 0: 100: 200:

Qc : 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.087:
 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.108: 0.113:
 Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034:
 Фоп: 31 : 29 : 27 : 40 : 38 : 36 : 34 : 32 : 30 : 27 : 25 : 22 :
 19 : 16 : 13 : 9 :
 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 : 0.049: 0.051: 0.052: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.062: 0.063:
 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.066:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:
 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.120: 0.127: 0.134: 0.140: 0.146: 0.151: 0.155: 0.158: 0.159: 0.159:
 0.158: 0.155: 0.152: 0.148: 0.143: 0.138:
 Cc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048:
 0.047: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041:
 Фоп: 6 : 2 : 359 : 357 : 354 : 351 : 349 : 346 : 344 : 341 : 339 :
 337 : 334 : 332 : 330 : 328 :

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 : 0.067: 0.062: 0.063: 0.070: 0.070: 0.071: 0.075: 0.074: 0.075: 0.073:
 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.062:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.025: 0.036: 0.041: 0.040: 0.045: 0.049: 0.048: 0.052: 0.051: 0.054:
 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1900: 2000: 2100: 2200:

Qc : 0.132: 0.126: 0.121: 0.116:
 Cc : 0.040: 0.038: 0.036: 0.035:
 Фоп: 326 : 325 : 323 : 321 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.059: 0.055: 0.052: 0.051:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.046: 0.045: 0.043: 0.041:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 1020.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 54.1105690 доли
 ПДКмр | 16.2331713 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-ст. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------------------------|------------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 1.4830 | 54.0601196 | 99.91 | 99.91 | 36.4532166 |
| | | | | В сумме = | 54.0601196 | 99.91 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0504494 | 0.09 | (4 источника) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0001 Восточное Баты 2027.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.04.2025
 09:46

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 450 м; Y= 670 |
 | Длина и ширина : L= 3500 м; B= 4500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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- 0.130 0.136 0.142 0.148 0.154 0.160 0.165 0.169 0.172 0.175 0.176
0.175 0.173 0.170 0.166 0.162 0.156 0.151 - 1 | 29- 0.150 0.163 0.178 0.195 0.213 0.234 0.256 0.281 0.309 0.337 0.367
0.396 0.455 0.570 0.692 0.801 0.900 1.893 -29 |
| 2- 0.136 0.142 0.150 0.157 0.164 0.170 0.177 0.182 0.186 0.189 0.191
0.190 0.188 0.185 0.180 0.174 0.168 0.162 - 2 | 30- 0.143 0.154 0.167 0.182 0.198 0.215 0.234 0.254 0.276 0.298 0.320
0.342 0.434 0.547 0.671 0.798 0.893 1.151 -30 |
| 3- 0.142 0.150 0.158 0.166 0.175 0.182 0.190 0.197 0.202 0.205 0.208
0.208 0.205 0.201 0.196 0.189 0.183 0.176 - 3 | 31- 0.135 0.146 0.157 0.169 0.183 0.198 0.214 0.230 0.247 0.265 0.282
0.310 0.398 0.501 0.611 0.712 0.748 0.811 -31 |
| 4- 0.148 0.157 0.166 0.176 0.185 0.195 0.204 0.213 0.219 0.224 0.227
0.227 0.225 0.221 0.214 0.206 0.199 0.192 - 4 | 32- 0.128 0.137 0.147 0.158 0.169 0.182 0.196 0.209 0.223 0.236 0.250
0.281 0.351 0.437 0.525 0.600 0.660 0.710 -32 |
| 5- 0.154 0.164 0.174 0.185 0.197 0.209 0.220 0.230 0.239 0.246 0.250
0.250 0.248 0.243 0.235 0.227 0.219 0.211 - 5 | 33- 0.121 0.130 0.138 0.148 0.158 0.168 0.179 0.190 0.201 0.212 0.223
0.253 0.302 0.369 0.440 0.508 0.572 0.611 -33 |
| 6- 0.160 0.171 0.183 0.196 0.209 0.222 0.237 0.250 0.261 0.270 0.276
0.278 0.276 0.270 0.261 0.252 0.243 0.234 - 6 | 34- 0.115 0.122 0.130 0.137 0.146 0.155 0.164 0.173 0.182 0.191 0.202
0.229 0.262 0.307 0.364 0.422 0.474 0.508 -34 |
| 7- 0.165 0.177 0.191 0.205 0.221 0.237 0.254 0.271 0.286 0.298 0.307
0.310 0.309 0.303 0.293 0.283 0.272 0.263 - 7 | 35- 0.109 0.115 0.122 0.128 0.136 0.143 0.151 0.159 0.166 0.173 0.187
0.208 0.233 0.263 0.299 0.342 0.381 0.410 -35 |
| 8- 0.169 0.183 0.198 0.215 0.233 0.252 0.273 0.293 0.313 0.330 0.343
0.350 0.349 0.343 0.333 0.321 0.309 0.298 - 8 | 36- 0.103 0.108 0.114 0.120 0.126 0.133 0.139 0.145 0.152 0.158 0.173
0.190 0.210 0.232 0.255 0.281 0.304 0.324 -36 |
| 9- 0.173 0.188 0.205 0.223 0.244 0.267 0.292 0.317 0.343 0.367 0.385
0.398 0.401 0.395 0.382 0.370 0.356 0.343 - 9 | 37- 0.097 0.102 0.107 0.112 0.118 0.123 0.129 0.134 0.139 0.149 0.161
0.175 0.190 0.207 0.224 0.241 0.257 0.270 -37 |
| 10- 0.177 0.192 0.210 0.231 0.255 0.280 0.310 0.341 0.376 0.407 0.436
0.457 0.465 0.461 0.449 0.435 0.420 0.402 -10 | 38- 0.092 0.096 0.101 0.105 0.110 0.115 0.119 0.124 0.130 0.140 0.150
0.162 0.174 0.187 0.199 0.212 0.224 0.234 -38 |
| 11- 0.180 0.196 0.215 0.238 0.264 0.293 0.327 0.366 0.409 0.454 0.496
0.531 0.550 0.552 0.541 0.527 0.508 0.482 -11 | 39- 0.087 0.091 0.094 0.099 0.103 0.107 0.110 0.115 0.123 0.131 0.140
0.149 0.159 0.170 0.180 0.190 0.199 0.208 -39 |
| 12- 0.182 0.200 0.220 0.244 0.272 0.305 0.344 0.390 0.443 0.503 0.564
0.622 0.666 0.686 0.683 0.668 0.643 0.601 -12 | 40- 0.082 0.086 0.089 0.093 0.096 0.100 0.103 0.109 0.116 0.123 0.131
0.139 0.147 0.155 0.163 0.171 0.179 0.188 -40 |
| 13- 0.185 0.203 0.225 0.250 0.280 0.315 0.359 0.411 0.476 0.552 0.642
0.739 0.822 0.864 0.865 0.849 0.815 0.754 -13 | 41- 0.078 0.081 0.084 0.087 0.091 0.093 0.097 0.103 0.109 0.115 0.122
0.129 0.136 0.143 0.150 0.156 0.164 0.172 -41 |
| 14- 0.187 0.206 0.229 0.256 0.287 0.326 0.373 0.432 0.506 0.602 0.725
0.866 0.992 1.075 1.102 1.087 1.029 0.928 -14 | 42- 0.074 0.077 0.080 0.083 0.085 0.088 0.092 0.098 0.103 0.109 0.114
0.120 0.126 0.132 0.138 0.144 0.151 0.160 -42 |
| 15- 0.190 0.210 0.233 0.261 0.295 0.336 0.388 0.453 0.537 0.651 0.801
0.978 1.177 1.350 1.439 1.441 1.334 1.148 -15 | 43- 0.071 0.073 0.076 0.078 0.081 0.084 0.088 0.093 0.097 0.102 0.107
0.112 0.118 0.123 0.129 0.134 0.141 0.149 -43 |
| 16- 0.192 0.213 0.238 0.267 0.304 0.348 0.405 0.476 0.571 0.703 0.868
1.091 1.388 1.706 1.939 1.988 1.779 1.437 -16 | 44- 0.068 0.070 0.072 0.074 0.076 0.080 0.084 0.088 0.092 0.096 0.101
0.106 0.110 0.115 0.120 0.126 0.133 0.141 -44 |
| 17- 0.194 0.216 0.242 0.273 0.312 0.359 0.421 0.501 0.611 0.757 0.950
1.233 1.673 2.288 2.775 2.998 2.559 1.978 -17 | 45- 0.065 0.067 0.069 0.071 0.073 0.077 0.080 0.084 0.088 0.092 0.095
0.099 0.104 0.108 0.113 0.119 0.126 0.133 -45 |
| 18- 0.195 0.218 0.245 0.278 0.319 0.370 0.436 0.525 0.648 0.815 1.056
1.446 2.153 3.633 4.896 5.101 4.536 3.660 -18 | 46- 0.062 0.064 0.066 0.068 0.071 0.074 0.077 0.080 0.083 0.087 0.091
0.095 0.099 0.103 0.108 0.113 0.120 0.127 -46 |
| 19- 0.196 0.219 0.247 0.280 0.323 0.376 0.446 0.541 0.676 0.865 1.162
1.719 3.090 6.311 7.459 6.880 7.049 6.764 -19 | -----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
17 18 |
| 20- 0.196 0.219 0.247 0.281 0.324 0.379 0.450 0.547 0.686 0.887 1.215
1.881 3.918 9.44421.05154.11126.14110.862 -20 | 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36

0.145 0.140 0.135 0.130 0.125 0.121 0.116 0.111 0.107 0.102 0.098
0.094 0.090 0.086 0.082 0.079 0.075 0.072 - 1 |
| 21- 0.194 0.217 0.245 0.279 0.321 0.375 0.444 0.539 0.674 0.871 1.177
1.771 3.329 7.020 8.348 8.688 8.139 7.654 -21 | 0.156 0.151 0.145 0.140 0.135 0.129 0.124 0.119 0.114 0.108 0.103
0.099 0.094 0.090 0.086 0.082 0.078 0.075 - 2 |
| 22- 0.192 0.214 0.241 0.274 0.314 0.365 0.431 0.519 0.640 0.816 1.070
1.487 2.267 3.957 5.017 5.247 5.200 4.400 -22 | 0.170 0.163 0.157 0.151 0.145 0.139 0.133 0.127 0.121 0.116 0.110
0.104 0.099 0.095 0.090 0.085 0.081 0.077 - 3 |
| 23- 0.188 0.210 0.236 0.267 0.304 0.352 0.411 0.489 0.594 0.737 0.936
1.210 1.601 2.143 2.779 3.173 2.948 2.331 -23 | 0.185 0.178 0.171 0.164 0.157 0.150 0.143 0.137 0.130 0.123 0.117
0.111 0.105 0.099 0.094 0.089 0.085 0.081 - 4 |
| 24- 0.183 0.204 0.228 0.257 0.292 0.335 0.388 0.454 0.540 0.651 0.799
0.990 1.216 1.470 1.706 1.833 1.771 1.565 -24 | 0.203 0.195 0.188 0.179 0.172 0.163 0.155 0.147 0.139 0.131 0.124
0.117 0.111 0.104 0.098 0.093 0.088 0.084 - 5 |
| 25- 0.177 0.197 0.219 0.246 0.277 0.315 0.361 0.418 0.485 0.571 0.677
0.805 0.952 1.099 1.218 1.278 1.251 1.147 -25 | 0.225 0.216 0.207 0.198 0.188 0.178 0.168 0.158 0.150 0.140 0.132
0.124 0.117 0.110 0.103 0.098 0.092 0.087 - 6 |
| 26- 0.172 0.189 0.210 0.233 0.261 0.295 0.333 0.380 0.434 0.500 0.575
0.660 0.749 0.836 0.905 0.936 0.920 1.385 -26 | 0.252 0.242 0.231 0.219 0.207 0.195 0.183 0.172 0.161 0.151 0.141
0.132 0.124 0.116 0.108 0.102 0.096 0.090 - 7 |
| 27- 0.165 0.181 0.199 0.220 0.245 0.274 0.307 0.344 0.388 0.437 0.491
0.549 0.606 0.659 0.696 0.798 0.924 1.900 -27 | 0.286 0.273 0.258 0.243 0.229 0.214 0.200 0.186 0.173 0.161 0.150
0.140 0.130 0.122 0.114 0.106 0.100 0.094 - 8 |
| 28- 0.157 0.172 0.188 0.207 0.229 0.253 0.280 0.311 0.345 0.383 0.423
0.463 0.502 0.576 0.694 0.794 0.946 1.904 -28 | 0.328 0.311 0.292 0.273 0.254 0.236 0.218 0.202 0.187 0.173 0.160
0.148 0.138 0.128 0.119 0.111 0.104 0.097 - 9 |

0.381 0.358 0.332 0.308 0.284 0.260 0.239 0.220 0.202 0.185 0.170
 0.157 0.145 0.134 0.124 0.116 0.107 0.100 |-10
 0.450 0.417 0.382 0.348 0.317 0.288 0.262 0.238 0.217 0.198 0.181
 0.166 0.152 0.140 0.130 0.120 0.111 0.104 |-11
 0.546 0.492 0.442 0.396 0.355 0.319 0.286 0.258 0.233 0.211 0.191
 0.175 0.160 0.146 0.135 0.124 0.115 0.107 |-12
 0.674 0.592 0.514 0.451 0.398 0.352 0.313 0.279 0.249 0.225 0.203
 0.183 0.167 0.152 0.140 0.129 0.119 0.110 |-13
 0.813 0.707 0.604 0.516 0.445 0.388 0.340 0.300 0.266 0.237 0.213
 0.192 0.174 0.158 0.144 0.132 0.122 0.112 |-14
 0.970 0.824 0.702 0.590 0.497 0.426 0.369 0.321 0.282 0.250 0.223
 0.200 0.180 0.163 0.149 0.136 0.125 0.115 |-15
 1.179 0.972 0.807 0.671 0.553 0.464 0.396 0.342 0.298 0.262 0.232
 0.207 0.186 0.168 0.153 0.139 0.127 0.117 |-16
 1.535 1.190 0.936 0.753 0.608 0.501 0.420 0.359 0.311 0.272 0.240
 0.213 0.191 0.171 0.156 0.141 0.129 0.119 |-17
 2.231 1.499 1.087 0.835 0.661 0.534 0.442 0.374 0.322 0.279 0.245
 0.218 0.194 0.175 0.157 0.143 0.131 0.120 |-18
 3.566 1.865 1.227 0.903 0.698 0.556 0.457 0.384 0.329 0.284 0.249
 0.221 0.196 0.176 0.159 0.145 0.132 0.121 |-19
 4.654 2.082 1.303 0.934 0.716 0.567 0.464 0.389 0.331 0.287 0.251
 0.222 0.197 0.177 0.160 0.145 0.133 0.122 |-20
 3.924 1.949 1.268 0.921 0.706 0.561 0.459 0.386 0.329 0.286 0.250
 0.221 0.197 0.177 0.159 0.145 0.132 0.122 |-21
 2.527 1.621 1.150 0.865 0.673 0.542 0.448 0.377 0.323 0.281 0.247
 0.218 0.195 0.175 0.158 0.144 0.132 0.121 |-22
 1.743 1.463 1.359 0.781 0.623 0.526 0.479 0.410 0.337 0.275 0.241
 0.214 0.191 0.173 0.157 0.143 0.131 0.120 |-23
 1.962 2.452 1.269 0.688 0.647 0.645 0.583 0.491 0.396 0.313 0.254
 0.216 0.188 0.170 0.154 0.141 0.130 0.120 |-24
 1.877 2.186 1.434 0.817 0.786 0.778 0.678 0.559 0.448 0.350 0.274
 0.228 0.196 0.172 0.153 0.139 0.128 0.119 |-25
 1.611 1.947 1.594 1.495 0.961 0.845 0.729 0.601 0.482 0.378 0.291
 0.238 0.203 0.177 0.156 0.140 0.127 0.118 |-26
 1.998 1.810 1.935 2.097 1.194 0.830 0.735 0.617 0.499 0.392 0.302
 0.244 0.207 0.179 0.159 0.142 0.129 0.118 |-27
 1.977 1.950 2.028 2.102 1.218 0.823 0.734 0.620 0.502 0.396 0.304
 0.246 0.208 0.181 0.159 0.143 0.129 0.118 |-28
 2.131 2.214 2.262 2.271 1.187 0.836 0.735 0.614 0.496 0.389 0.300
 0.244 0.207 0.180 0.159 0.143 0.129 0.118 |-29
 1.354 1.412 1.424 1.386 1.069 0.837 0.719 0.592 0.474 0.371 0.289
 0.238 0.203 0.178 0.157 0.142 0.129 0.118 |-30
 0.810 0.910 0.982 1.034 1.057 0.855 0.656 0.543 0.436 0.342 0.272
 0.229 0.197 0.174 0.155 0.141 0.128 0.118 |-31
 0.715 0.767 0.848 0.891 0.918 0.848 0.674 0.509 0.393 0.310 0.256
 0.219 0.192 0.170 0.153 0.140 0.129 0.120 |-32
 0.622 0.643 0.723 0.761 0.779 0.751 0.644 0.510 0.394 0.313 0.259
 0.222 0.194 0.174 0.158 0.144 0.133 0.124 |-33
 0.525 0.538 0.599 0.633 0.647 0.630 0.568 0.475 0.389 0.322 0.272
 0.234 0.205 0.183 0.164 0.150 0.138 0.128 |-34
 0.427 0.442 0.487 0.516 0.527 0.518 0.481 0.427 0.371 0.319 0.276
 0.241 0.213 0.190 0.171 0.156 0.143 0.132 |-35
 0.339 0.356 0.392 0.418 0.432 0.431 0.414 0.384 0.347 0.308 0.273
 0.242 0.216 0.194 0.175 0.160 0.147 0.136 |-36
 0.282 0.300 0.330 0.354 0.369 0.372 0.364 0.347 0.321 0.292 0.264
 0.238 0.215 0.194 0.177 0.162 0.149 0.138 |-37
 0.245 0.263 0.289 0.309 0.323 0.327 0.325 0.313 0.295 0.274 0.252
 0.231 0.211 0.192 0.176 0.162 0.150 0.139 |-38
 0.219 0.236 0.257 0.275 0.286 0.292 0.291 0.284 0.272 0.256 0.239
 0.222 0.204 0.188 0.174 0.161 0.149 0.138 |-39

0.199 0.215 0.232 0.247 0.257 0.263 0.263 0.259 0.250 0.239 0.225
 0.211 0.196 0.182 0.170 0.157 0.147 0.137 |-40
 0.183 0.197 0.212 0.224 0.233 0.238 0.239 0.237 0.231 0.222 0.211
 0.199 0.188 0.176 0.165 0.154 0.144 0.135 |-41
 0.170 0.183 0.195 0.205 0.213 0.218 0.219 0.217 0.212 0.206 0.197
 0.188 0.178 0.168 0.158 0.149 0.140 0.132 |-42
 0.160 0.170 0.181 0.189 0.195 0.199 0.201 0.200 0.197 0.192 0.185
 0.177 0.169 0.161 0.152 0.144 0.136 0.128 |-43
 0.150 0.159 0.168 0.175 0.180 0.184 0.185 0.184 0.182 0.178 0.173
 0.167 0.160 0.153 0.145 0.138 0.131 0.124 |-44
 0.141 0.149 0.156 0.162 0.167 0.170 0.171 0.171 0.169 0.166 0.162
 0.157 0.151 0.145 0.139 0.132 0.126 0.120 |-45
 0.134 0.140 0.146 0.151 0.155 0.158 0.159 0.159 0.158 0.155 0.152
 0.148 0.143 0.138 0.132 0.126 0.121 0.116 |-46

 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
 34 35 36

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 54.1105690 долей ПДК_{мр}
 = 16.2331713 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 200.0 м
 (Х-столбец 16, Y-строка 20) У_м = 1020.0 м
 При опасном направлении ветра : 114 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0001 Восточное Бапы 2027.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.04.2025
 09:46
 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_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 166
 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
 [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 |

 у= -945: -947: -947: -945: -945: -937: -929: -913: -898: -874: -851:
 -821: -791: -754: -717:

 х= 488: 457: 454: 454: 391: 328: 266: 205: 144: 86: 28: -
 27: -82: -133: -184:

 Qc : 0.204: 0.200: 0.199: 0.200: 0.193: 0.189: 0.186: 0.183: 0.181: 0.179:
 0.177: 0.176: 0.174: 0.174: 0.172:
 Cc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054:
 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
 Фоп: 3: 5: 5: 5: 8: 12: 15: 17: 20: 23: 26: 29: 32:
 35: 38:

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 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.138: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.142: 0.142: 0.139: 0.139: 0.140:
0.140: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.043: 0.041: 0.039:
0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.011: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
: : : : : : : : : : : : : :

y= -674: -631: -582: -581: -580: -534: -484: -479: -474: -428: -408:
-381: -324: -268: -208:

x= -230: -275: -316: -317: -318: -356: -387: -391: -394: -423: -432:
-449: -476: -503: -522:

Qc : 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.173: 0.174: 0.175: 0.180:
0.184: 0.187: 0.195: 0.203: 0.213:
Cc : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.054:
0.055: 0.056: 0.059: 0.061: 0.064:
Фоп: 41 : 44 : 47 : 47 : 47 : 50 : 21 : 22 : 22 : 23 : 24 : 25 :
27 : 29 : 31 :
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 :

Ви : 0.147: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.152: 0.147: 0.149: 0.149: 0.153:
0.157: 0.160: 0.167: 0.175: 0.184:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : : : : 6002: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :

y= -148: -87: -25: 38: 101: 172: 243: 315: 316: 365: 413:
432: 494: 547: 600:

x= -542: -553: -565: -569: -573: -573: -573: -573: -575: -615: -655:
-667: -718: -752: -785:

Qc : 0.224: 0.237: 0.250: 0.266: 0.283: 0.304: 0.328: 0.353: 0.353: 0.353:
0.351: 0.352: 0.346: 0.342: 0.338:
Cc : 0.067: 0.071: 0.075: 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.106: 0.106: 0.106:
0.105: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101:
Фоп: 32 : 34 : 36 : 38 : 40 : 42 : 45 : 48 : 48 : 51 : 55 : 56 :
60 : 64 : 67 :
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 :

Ви : 0.191: 0.203: 0.215: 0.229: 0.245: 0.263: 0.287: 0.312: 0.311: 0.309:
0.311: 0.311: 0.304: 0.305: 0.300:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.042:
0.038: 0.039: 0.039: 0.035: 0.036:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 657: 713: 773: 833: 894: 956: 1019: 1082: 1136: 1191: 1191:
1253: 1316: 1378: 1439:

x= -812: -839: -858: -878: -889: -901: -905: -909: -909: -909: -907:
-907: -899: -891: -876:

Qc : 0.336: 0.331: 0.330: 0.327: 0.325: 0.322: 0.322: 0.320: 0.318: 0.316:
0.317: 0.313: 0.313: 0.311: 0.312:
Cc : 0.101: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095:
0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094:
Фоп: 70 : 73 : 77 : 80 : 83 : 87 : 90 : 93 : 96 : 99 : 99 : 102 :
105 : 108 : 111 :
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 :

Ви : 0.296: 0.290: 0.294: 0.289: 0.286: 0.286: 0.285: 0.281: 0.280: 0.277:
0.278: 0.273: 0.269: 0.264: 0.261:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.034: 0.035: 0.036: 0.032: 0.033: 0.035: 0.034: 0.033:
0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 1500: 1558: 1616: 1671: 1726: 1777: 1828: 1874: 1919: 1960:
2000: 2033: 2067: 2094: 2120:

x= -860: -837: -814: -784: -753: -716: -680: -637: -594: -545: -497:
-444: -391: -334: -277:

Qc : 0.312: 0.316: 0.320: 0.327: 0.334: 0.343: 0.352: 0.362: 0.369: 0.378:
0.383: 0.389: 0.391: 0.392: 0.388:
Cc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.103: 0.105: 0.109: 0.111: 0.113:
0.115: 0.117: 0.117: 0.118: 0.117:
Фоп: 114 : 118 : 121 : 124 : 127 : 130 : 133 : 136 : 139 : 142 : 144 :
147 : 150 : 153 : 155 :
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 :

Ви : 0.257: 0.256: 0.252: 0.251: 0.248: 0.246: 0.244: 0.243: 0.241: 0.241:
0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.233:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.038: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.047: 0.055:
0.056: 0.061: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.040: 0.042: 0.044:
0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.057:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 2140: 2159: 2169: 2173: 2184: 2196: 2200: 2204: 2204: 2202:
2202: 2194: 2186: 2171: 2155:

x= -217: -158: -105: -94: -33: 29: 92: 155: 246: 246: 308:
371: 433: 494: 555:

Qc : 0.386: 0.380: 0.374: 0.372: 0.363: 0.351: 0.342: 0.333: 0.322: 0.323:
0.316: 0.312: 0.308: 0.306: 0.304:
Cc : 0.116: 0.114: 0.112: 0.112: 0.109: 0.105: 0.103: 0.100: 0.097: 0.097:
0.095: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Фоп: 158 : 161 : 164 : 164 : 167 : 170 : 173 : 177 : 181 : 181 : 185 :
188 : 191 : 194 : 197 :
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 :

Ви : 0.235: 0.235: 0.240: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.243: 0.242: 0.243:
0.244: 0.244: 0.243: 0.244: 0.244:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.064: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.059: 0.060:
0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.058: 0.059: 0.053: 0.055: 0.048: 0.040: 0.032: 0.020: 0.014: 0.014:
0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 :

y= 2132: 2109: 2079: 2048: 2011: 1975: 1932: 1889: 1840: 1792: 1739: 1686: 1629: 1572: 1511:

x= 613: 671: 726: 781: 832: 883: 929: 974: 1015: 1055: 1088: 1122: 1149: 1175: 1195:

Qc : 0.303: 0.302: 0.302: 0.301: 0.302: 0.302: 0.304: 0.305: 0.308: 0.309: 0.312: 0.314: 0.317: 0.320: 0.325:

Cc : 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098:

Фоп: 200 : 203 : 206 : 210 : 213 : 216 : 219 : 222 : 225 : 228 : 231 : 234 : 237 : 241 : 244 :

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 : 0.246: 0.246: 0.248: 0.244: 0.247: 0.249: 0.252: 0.255: 0.259: 0.262: 0.267: 0.271: 0.277: 0.275: 0.283:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.054: 0.053: 0.051: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.043: 0.040:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1504: 1467: 1430: 1387: 1344: 1296: 1247: 1194: 1141: 1084: 1028: 944: 900: 855: 798:

x= 1208: 1259: 1309: 1355: 1401: 1441: 1481: 1515: 1548: 1575: 1602: 1629: 1657: 1685: 1712:

Qc : 0.321: 0.307: 0.293: 0.280: 0.269: 0.259: 0.250: 0.242: 0.234: 0.227: 0.221: 0.214: 0.206: 0.198: 0.191:

Cc : 0.096: 0.092: 0.088: 0.084: 0.081: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.057:

Фоп: 244 : 247 : 250 : 252 : 255 : 258 : 260 : 263 : 265 : 268 : 270 : 273 : 275 : 277 : 279 :

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 : 0.283: 0.269: 0.255: 0.248: 0.236: 0.225: 0.219: 0.209: 0.204: 0.196: 0.192: 0.187: 0.179: 0.171: 0.164:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.031: 0.032: 0.032: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 742: 682: 622: 561: 499: 436: 374: 283: 192: 101: 101: 38: -25: -87: -148:

x= 1739: 1758: 1778: 1789: 1801: 1805: 1809: 1809: 1809: 1809: 1807: 1807: 1799: 1791: 1776:

Qc : 0.184: 0.179: 0.173: 0.172: 0.173: 0.175: 0.176: 0.178: 0.179: 0.178: 0.178: 0.176: 0.175: 0.176:

Cc : 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Фоп: 280 : 282 : 284 : 255 : 258 : 261 : 264 : 268 : 273 : 277 : 277 : 280 : 283 : 287 : 290 :

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 : 0.160: 0.155: 0.149: 0.166: 0.167: 0.169: 0.171: 0.173: 0.172: 0.171: 0.171: 0.169: 0.168: 0.162: 0.161:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.012: 0.014:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 :

y= -209: -267: -325: -380: -435: -486: -537: -583: -628: -669: -709: -742: -776: -803: -829:

x= 1760: 1737: 1714: 1684: 1653: 1616: 1580: 1537: 1494: 1445: 1397: 1344: 1291: 1234: 1177:

Qc : 0.177: 0.185: 0.196: 0.209: 0.222: 0.236: 0.248: 0.261: 0.271: 0.281: 0.289: 0.295: 0.299: 0.302: 0.301:

Cc : 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.087: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090:

Фоп: 293 : 306 : 308 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 320 : 322 : 324 : 326 : 329 : 331 : 333 :

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 : 0.159: 0.082: 0.083: 0.076: 0.088: 0.101: 0.112: 0.124: 0.123: 0.133: 0.141: 0.147: 0.146: 0.150: 0.151:

Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.015: 0.050: 0.052: 0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094:

Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.042: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.041: 0.040: 0.038:

Ки : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -849: -868: -880: -892: -896: -900: -900: -902: -915: -923: -929: -932: -939: -941: -945:

x= 1117: 1058: 996: 934: 872: 809: 755: 746: 705: 663: 641: 618: 582: 545: 516:

Qc : 0.299: 0.296: 0.292: 0.285: 0.278: 0.270: 0.262: 0.260: 0.249: 0.239: 0.233: 0.228: 0.220: 0.212: 0.207:

Cc : 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.081: 0.079: 0.078: 0.075: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062:

Фоп: 336 : 338 : 340 : 342 : 344 : 347 : 349 : 349 : 351 : 353 : 354 : 355 : 357 : 359 : 1 :

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 : 0.151: 0.150: 0.149: 0.145: 0.141: 0.142: 0.139: 0.135: 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.130: 0.134:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.076: 0.072: 0.074: 0.066: 0.058: 0.054: 0.051: 0.042: 0.043: 0.045:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.033: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -945:

x= 488:

Qc : 0.204:

Cc : 0.061:

Фоп: 3 :

Уоп: 8.00 :

:
 Ви : 0.138:
 Ки : 6005 :
 Ви : 0.046:
 Ки : 6003 :
 Ви : 0.016:
 Ки : 6001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -333.9 м, Y= 2093.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3918431 доли ПДКмр |  
 | 0.1175529 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 153 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 1.4830 | 0.2393862 | 61.09 | 61.09 | 0.161420196 |
| 2 | 6005 | П1 | 1.9610 | 0.0659772 | 16.84 | 77.93 | 0.033644672 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.4750 | 0.0537887 | 13.73 | 91.66 | 0.113239437 |
| 4 | 6003 | П1 | 0.4240 | 0.0275945 | 7.04 | 98.70 | 0.065081432 |
| | | | | В сумме = | 0.3867466 | 98.70 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0050965 | 1.30 | (1 источник) |