

Лицензия №02170Р от 15.06.2011 г.

**Проект
нормативов допустимых выбросов в атмосферу
месторождения Восточное Бапы
ТОО «Бапы Мэталс»**



Караганда 2026 г.

Список исполнителей

Ведущий инженер эколог Баймульдина Н.Н.
Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02170Р от 15.06.2011 г, выданная Министерством охраны окружающей среды РК.

Список приложений

Приложение 1 – справка Казгидромет;
Приложение 2 – Лицензия Баймульдиной Н.Н.
Приложение 3 – бланки инвентаризации;
Приложение 4 – расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы
Приложение 5 – Заключение по определению сферы охвата №KZ09VWF00391682 от 22.07.2025 г;
Приложение 6 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ24VVX00405038 от 18.09.2025 г.;

АННОТАЦИЯ

Проект Нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу месторождения железосодержащих руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области разработан в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Ранее для указанного объекта было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ09VWF00391682 от 22.07.2025 г и Заключение №KZ24VVX00405038 от 18.09.2025 г. на Отчет в возможных воздействиях на окружающую среду, выданные Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПР РК.

Заказчик проектной документации: ТОО «Бапы Мэталс».

Юридический адрес Заказчика: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2.

Исполнитель (проектировщик): Баймульдина Н.Н.

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.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, входят карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, к видам намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относится добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

В соответствии с указанными документами для предприятия была определена **категория I**.

Согласно Приложению 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 января 2025 года №ҚР ДСМ-2, 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).

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

Согласно расчетам и Заключению на отчет о возможных воздействиях №KZ24VVX00405038 от 18.09.2025 г., валовый выброс загрязняющих веществ составит по годам:

- в 2027 году – 83,662969 тонн;
- в 2028 году – 83,662969 тонн.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний», по материалам нормативов эмиссий к Плану горных работ месторождения железосодержащих руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском

районе Карагандинской области были проведены общественные слушания в форме открытого собрания, протокол прилагается.

Согласно условиям Заключения №KZ24VVX00405038 от 18.09.2025 г. на Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду: в соответствии со статьями 111, 114 и 418 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), для вновь введенных объектов I категории обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, заявление на получение которого должен содержать сравнительную характеристику используемой или предполагаемой к использованию техники с наилучшими доступными техниками, приведенными в заключениях о наилучших доступных техниках по соответствующим областям их применения (Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» и другие справочники).

Предприятие будет добывать железную руду, поэтому в справочнике по наилучшим доступным техникам будет использоваться раздел «Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)».

Оглавление

Список исполнителей	2
АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1. Общие сведения о районе намечаемой деятельности.....	8
2. Инженерно-геологические условия разработки месторождения	14
2.1 Гидрогеологические условия разработки месторождения.....	15
3. Характеристика технологии производства	16
4. Оценка воздействия на атмосферный воздух	26
4.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	26
4.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы	27
4.3 Краткая характеристика установок очистки газов.....	28
4.4 Перспектива развития предприятия	29
4.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	29
4.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах.....	29
Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах на карьере происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.	29
Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.	29
4.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	31
4.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ	31
Расчеты эмиссий.....	37
5. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)	44
5.1. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	44
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДВ.....	45
7. Уточнение границы воздействия месторождения на ОС.	46
8. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	48
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НМУ	48
10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ	49
10.1. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОСТОЧНОЕ БАПЫ.....	50
.....	50
10.2. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду	52
Список используемой литературы	53
Приложение 1	55
.....	55
Приложение 2	56
.....	56
.....	57
Приложение 3	58
Приложение 4	65

ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу для месторождения железосодержащих руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области на период 2027-2028 гг. выполнен на основании Технического задания, утвержденного руководителем предприятия.

При разработке проектов нормативов эмиссий (НДВ) использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

1. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс»

2. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Восточное Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс» №KZZ24VVX00405038 от 18.09.2025 г.;

4. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;

5. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.;

6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;

7. Водный кодекс Республики Казахстан от 10 июля 2025 года;

8. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года;

9. Закона РК от 09.07.2004 г. «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

10. Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

11. Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ.

Проект выполнен в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной специалистами ТОО «Бапы Мэталс».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение железных руд Восточное Бапы находится на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан, в 24 км к северо-западу 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.

Населенные 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 Мойынты 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.

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 Мойынты 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.

1.1. 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.

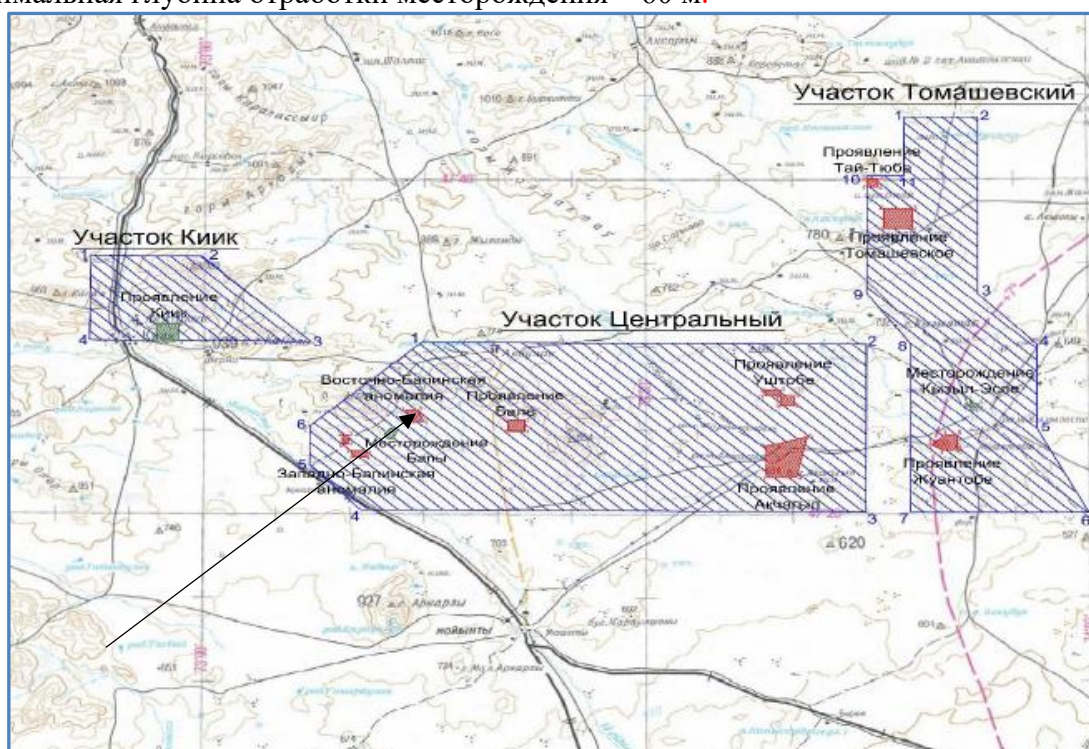


Рисунок 1.2. Картограмма расположения месторождения железных руд Восточное Бапы на площади разведки

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, межсопочными 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 низкорослых 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 защебненные, 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 сопков 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, кабаном 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 IIIa. 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°C . Средняя годовая температура воздуха составляет $+6^{\circ}\text{C}$. Теплый период со среднесуточной температурой выше 0°C 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 населённым 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 «Bary Mining», разрабатывающий железорудное месторождения Бапы, и ГОК «Nova цинк», разрабатывающий полиметаллическое месторождение Акжал.

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.

Сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов осуществляются в соответствии с календарным планом плана горных работ; виды работ аналогичны работам на других открытых месторождениях полезных ископаемых и прописаны в Плане горных работ; последовательность работ аналогична другим открытым месторождениям полезных ископаемых и прописана в Плане горных 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; 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; в настоящем проекте рассмотрен вариант осуществления намечаемой деятельности, который соответствует Плану горных работ, финансовым, экономическим и другим возможностям предприятия.

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.

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.

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 порфировидными 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-порфириты).

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 аллотриоморфнозернистые, катакlastические, 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). Руда может обогащаться способом сухой магнитной сепарации.

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 Ответности 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

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. Простираие 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 №ҚР 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.

2.1 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). Водоприток за счет инфильтрации атмосферных осадков в чашу карьера ориентировочно не превышает 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 водоприток в карьер являются:

- постоянные водоприток 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 слаботрециноватым 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.

3. Характеристика технологии производства

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) – 67,3 га (или 0,673 км²). Месторождение железосодержащих руд Восточное Бапы находится в Шетском районе Карагандинской области.

Планом горных работ предусматривается добыча железной руды на месторождении Восточное Бапы ТОО «Бапы Мэталс» и передача её ТОО «Baru 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 щебеночный, 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. Здания и сооружения модульные или вагончики.

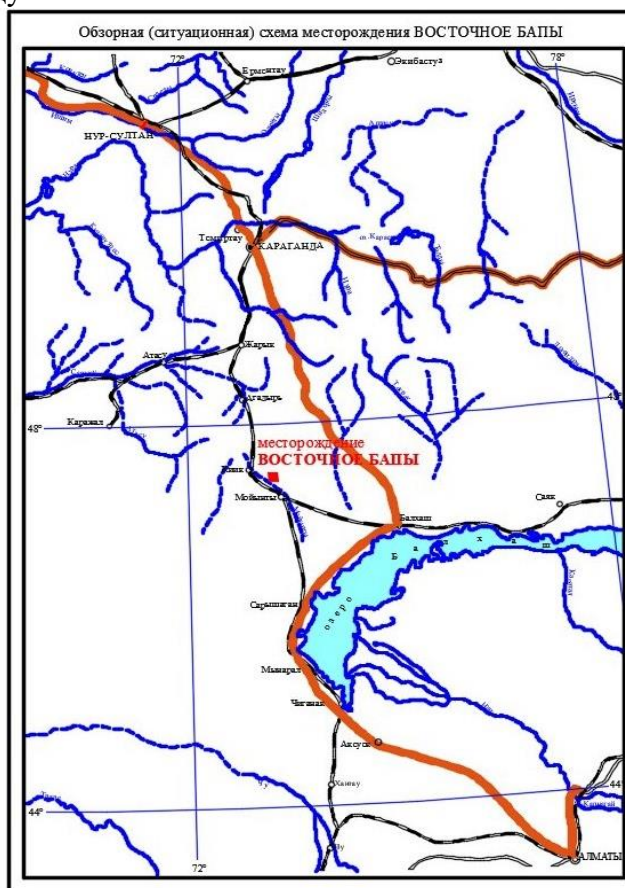


Рисунок 3.1 Ситуационная схема расположения рудника Восточное Бапы

Административно-бытовая зона. В комплекс сооружений административно-бытовой зоны входят: административно-бытовой модуль, гараж служебного автотранспорта, стоянка автомашин. 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.

Участок для технического обслуживания горного оборудования. Здесь предусматривается модульное здание для текущего техобслуживания горного оборудования.

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) ремонты 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).

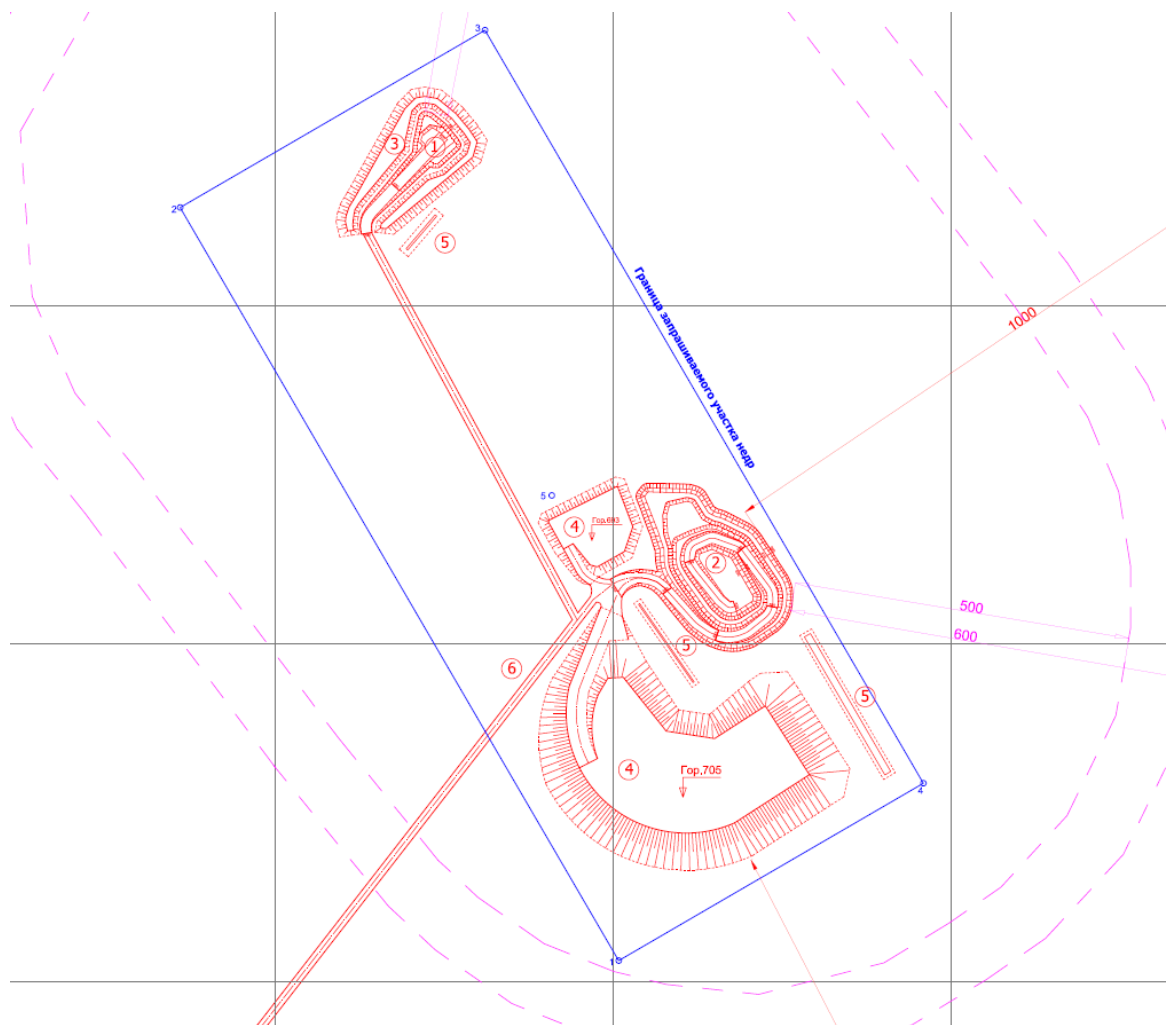


Рисунок 3.2. Генплан месторождения Восточное Бапы

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

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. 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 скарнированных 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 цикличной 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 1.1.

Таблица 3.1. 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	категория	VI - XI	X
Твердость по взрываемости	категория	IV	
Кат. по трудности экскавации	категория	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 3.2. 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.

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.

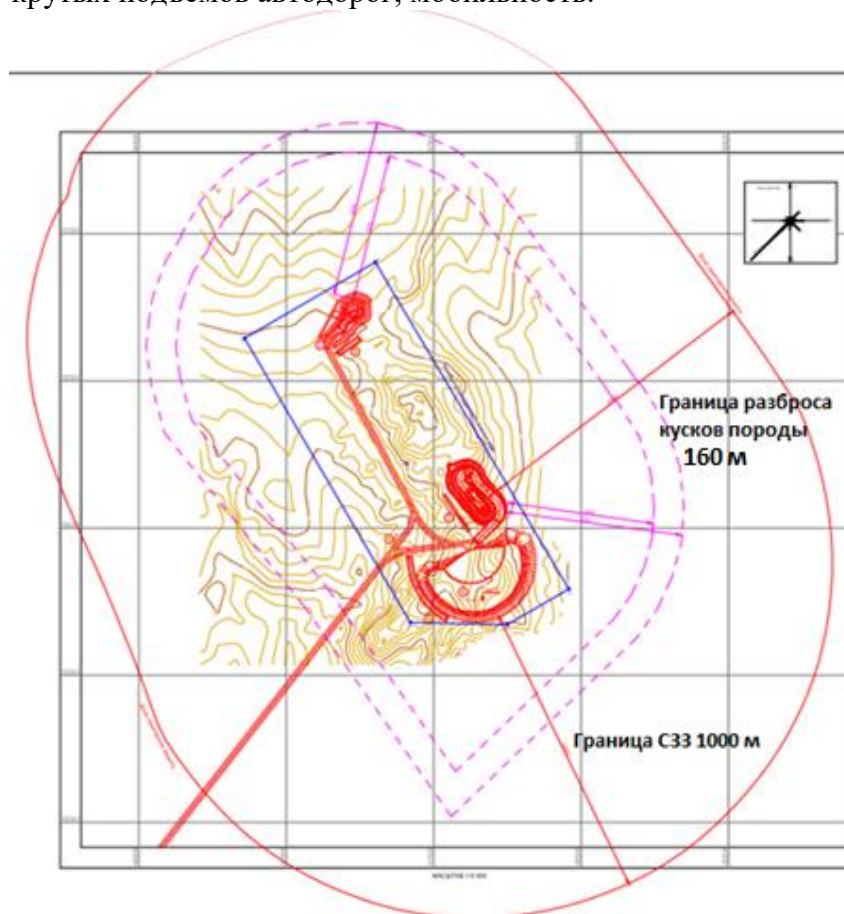


Рисунок. 3.3. Карта-схема месторождения с указанием границы СЗЗ и границы разлета кусков породы при взрывных работах.

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 $6,7 \text{ м}^3$, емкость кузова автосамосвала должна составлять не более 42 м^3 . 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.

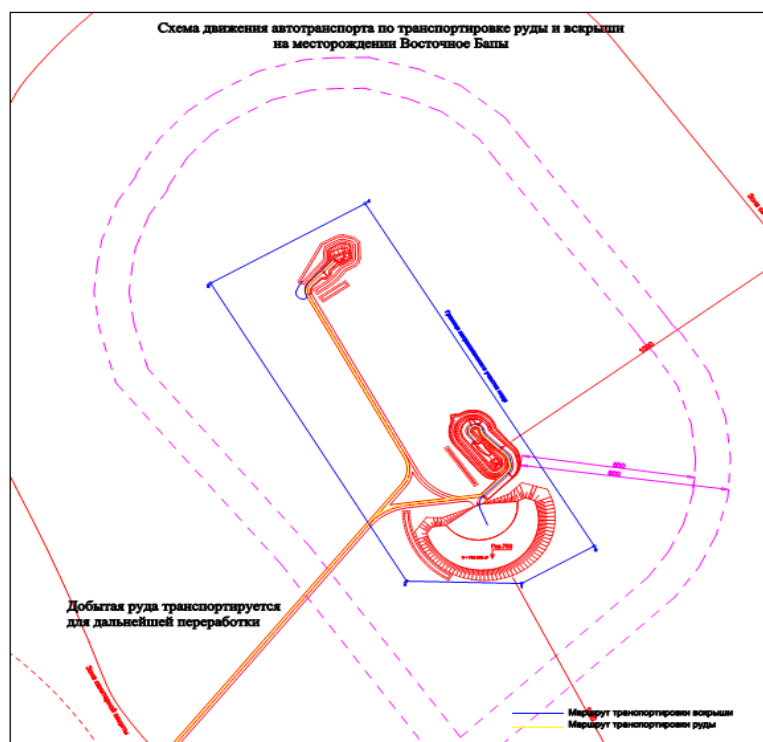


Рисунок 3.4. Схема движения транспорта при перевозке руды и породы

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры. Породу, 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 поливомоечная машина.

Полный перечень и количество вспомогательного оборудования при открытых горных работах приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Перечень основного и вспомогательного оборудования на ОГР

Тип оборудования	К-во
Экскаватор PC 1250	2
Самосвал CAT 777D	2
Бульдозер D155 A-5	2
Погрузчик WA 600-3	1
Поливомоечная машина ПМ 130	1
Грейдер GD825A-2	1
Каток вибрационный BW 225 D3	1
Колесный бульдозер WD600-3	1
Телескопический погрузчик CAT 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 на 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 3.4.

Таблица 3.4. 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 3.5. Прогнозные постоянные водопритoki в карьер Восточное Бапы

Составляющие водопритоков		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 карьеру 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 3.6. Календарный график горных работ

Показатель	2027-2028 гг.
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
Железо, %	24,89
Железо, тыс. т	191,3
К _{вскр.} , т/т	4,19
К _{вскр.} , м ³ /т	1,49

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 (**применяются**).

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.

В соответствии со статьями 111, 114 и 418 Кодекса, для вновь вводимых объектов I категории обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года. Предприятие будет оформлять заявку на получение комплексного экологического разрешения.

4. Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1 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 23850 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).

4.2 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 SiO_2 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 SiO_2 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 SiO_2 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.

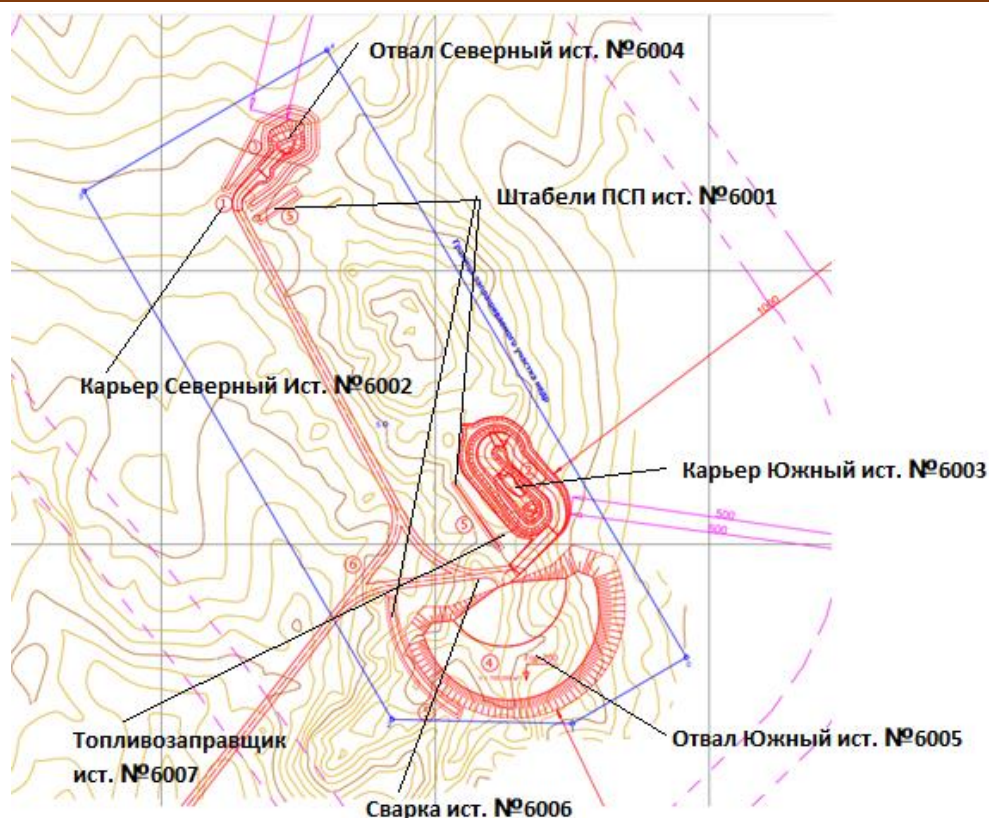


Рисунок 4.1 Схема расположения источников выбросов

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 газовойоздушной 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.

4.3 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 пылевыведения (кожухами и форсунками для орошения) с эффективностью 85%. Скважины оснащаются гидрозабойкой.

4.4 Перспектива развития предприятия

Намечаемая деятельность предполагается в период 2027-2028 гг.

4.5 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.

4.6 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:

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

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 4.1

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 4.2 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) (6)		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	3.045	82,686	826,86
	В С Е Г О:						3,049714	83,662969	836.629233

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)

4.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых концентраций на период 2027 год представлены в таблице 4.3. 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

4.8. 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 4.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ на 2027 год

Карагандинская область, Восточное Бапы 2027

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 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		

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

а линей чика рина 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- тационная 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 (	0.159		1.569	2027
109					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.026		0.663	2027

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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		164
		взрывание по руде	1	18									546	
		взрывание по породе	1	18										
		экскавация породы	1	8030										
		подборка просыпей	1	4030										
		перевозка породы	1	8030										
		перевозка руды	1	8030										
014		разгрузка на Сев отвале	1	8030	отвал Северный	6004	5					200		91
		бульдозер на Сев отвале	1	8030									1136	
		сдв с Сев отвала	1	8760										
017		разгрузка на Юж отвале	1	8030	отвал Южный	6005	5					618		382
		бульдозер на Юж отвале	1	8030									237	
		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

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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_r	m^3 /ч	58,35
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0*K_1*q_{уд}*M_{п}*10^{-6}$	т/год	0,112
Валовое выделение пыли, $P'_{п}=(K_0*K_1*q_{уд}*M_r)/3600$	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, $P_0=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*j*(365-T)*(1-\eta)$	т/год	1,399
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=K_0*K_1*K_2*S_0*W*j*10^3*(1-\eta)$	г/с	0,075

Эксплуатация грунта при проходке нагорных канав

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное пылевыведение ($q_{сж}$)		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 $Q1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/г	0,125
Максимальное пылевыведение $Q2=(Q1*1000)/3,6*T$	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 $Q1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/г	1,442
Максимальное пылевыведение $Q2=(Q1*1000)/3,6*T$	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/г	0,182
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/г	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ ($q_{уд}^B$)	т/г	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 (А)	т	1182,54
Объем взорванной горной массы (V)	м³	1148100
Средства пылегазоподавления		гидрозабойк а скважин
Удельный расход ВВ	кг/м³	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 $M_{TB}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/г	13,774
Выделение твердых частиц $M_{TB}=M_{TB}*1000000/64800$	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})	м³/час	29,10
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	м³/год	233700
Эффективность средств пылеподавления (п)		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})	м³/час	143,0

Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки (V_j)	м³/год	1148100
Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Максимальное выделение пыли $M=q \cdot V_{\text{час}} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot m \cdot (1-\eta)/3600$	г/с	0,092
Валовое пылевыведение $M=q \cdot V_{\text{год}} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot (1-\eta)/10^{-6}$	т/год	2,645

Подборка просыпей 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 м³ поступающего сырья, $q_{\text{уд}}$	г/м³	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{\text{п}}$	м³/год	114810
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{\text{г}}$	м³/ч	14,3
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0,35
Валовое выделение пыли, $\Pi_{\text{п}}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{п}} \cdot 10^{-6} \cdot (1-\eta)$	т/год	0,652
Валовое выделение пыли, $\Pi'_{\text{п}}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{г}})/3600 \cdot (1-\eta)$	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/м³	0,002
Средняя площадь платформы S	м²	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 $M=((C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600)+C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n) \cdot (1-\eta)$	г/с	0,123
Валовое выделение пыли $M_2=0,0864 \cdot M_1 \cdot (365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}}))$	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/м ³	0,002
Средняя площадь платформы S	м 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_d		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 $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_d))$	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_n	м ³ /год	374100
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м ³ /ч	46,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6}$	т/год	5,836
Валовое выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600$	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_n	м ³ /год	374100
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м ³ /ч	46,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_n * 10^{-6} * (1 - \eta)$	т/год	3,268
Валовое выделение пыли, $P'_n = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600 * (1 - \eta)$	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_o	м ²	10228
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W_o	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, $P_o = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_o * W_o * j * (365 - T) * (1 - \eta)$	т/год	2,964

Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0=K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot W \cdot j \cdot 10^3 \cdot (1-\eta)$	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_r	m^3 /ч	96,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6}$	т/год	12,074
Валовое выделение пыли, $P'_п=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_r)/3600$	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_r	m^3 /ч	96,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6} \cdot (1-\eta)$	т/год	6,762
Валовое выделение пыли, $P'_п=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_r)/3600 \cdot (1-\eta)$	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, $P_0=86,4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot W_0 \cdot j \cdot (365-T) \cdot (1-\eta)$	т/год	24,310
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot W \cdot j \cdot 10^3 \cdot (1-\eta)$	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 $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00293
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,000519
фтористого водорода $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,000120
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,000814
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,000144
фтористого водорода $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		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
Vсл - фактический расход топлива через насос, м ³ /час	6
Qоз- объем жидкости, закачиваемой в осенне-зимний период, м ³	2863
Qвл- объем жидкости, закачиваемой в весенне-летний период, м ³	2863
Сбоз – концентрация паров смеси при заполнении баков в ос-зим пер, г/м ³	1,98
Сбвл – концентрация паров смеси при заполнении баков в вес-лет пер, г/м ³	2,66
Сба/м тах макс. разовый выброс при заполнении бака а/м, г/м ³	2,25
J- удельные выбросы при проливах, г/м ³	50
результаты расчета	
<i>отпуск дизтоплива через ТРК</i>	
валовый выброс G _{трк} = G _{б.а} + G _{пр.а.} , т/год	0,1564
выброс от баков а/м G _{б.а} = (C _{оз} * Q _{оз} + C _{вл} * Q _{вл}) * 10 ⁻⁶ , т/год	0,0133
выброс от проливов G _{пр.р.} = 0,5 * J * (Q _{оз} + Q _{вл}) * 10 ⁻⁶ , т/год	0,1432
максимальный выброс $M = (V_{\text{сл}} \cdot C_{\text{ба}} \cdot n) / 3600$, г/с	0,00375
идентификация выбросов	
углеводороды C ₁₂₋₁₉	99,72
валовый	0,1560
максимальный	0,00374
сероводород	0,28
валовый	0,0004
максимальный	0,00001

5. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)

5.1. 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 газозоогазодушной 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 3500х4500 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.

6. 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 МООС 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 6.1.

Таблица 6.1. Расчетные выбросы загрязняющих веществ на 2027-2028 гг.

Карагандинская область, Восточное Бапы

Производство цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
сварка	6006			0,000814	0,00293	0,0008	0,00293	2027
Итого:				0,000814	0,00293	0,0008	0,00293	
Всего по ЗВ:				0,000814	0,00293	0,0008	0,00293	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
сварка	6006			0,000144	0,000519	0,000144	0,000519	2027
Итого:				0,000144	0,000519	0,000144	0,000519	
Всего по ЗВ:				0,000144	0,000519	0,000144	0,000519	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не организованные источники								
бурение по породе	6003				0,427		0,427	
Итого:					0,427		0,427	

Всего по 3В:					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 3В					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 3В:				0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2027
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
бурение по породе	6003				0,32			
Итого:					0,32			
Всего по 3В:					0,32			
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
сварка	6006			0,000033	0,00012	0,000033	0,00012	2027
Итого:				0,000033	0,00012	0,000033	0,00012	
Всего по 3В:				0,000033	0,00012	0,000033	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 3В:				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			0,159	1,569	0,159	1,569	2027
Карьер Северный	6002,			0,45	25,903	0,45	25,903	2027
Карьер Южный	6003							
Отвал Северный	6004,			2,436	55,214	2,436	55,214	2027
Отвал Южный	6005							
Итого:				3,045	82,686	3,045	81,287	
Всего по 3В:				3,045	82,686	3,045	81,287	2027
Всего по объекту:				3,049714	83,662969	3,049714	83,662969	
Из них:								
Итого по орг. источникам:								
Итого по неорг. источникам:				3,049714	83,662969	3,049714	83,662969	

7. Уточнение границы воздействия месторождения на ОС.

Граница воздействия объекта определяется при расчете рассеивания, на границе воздействия ПДК веществ должна быть равной 1. Наибольшее количество выбросов производится по пыли неорганической. На рисунке рассеивания граница воздействия нарисована красным цветом.

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)

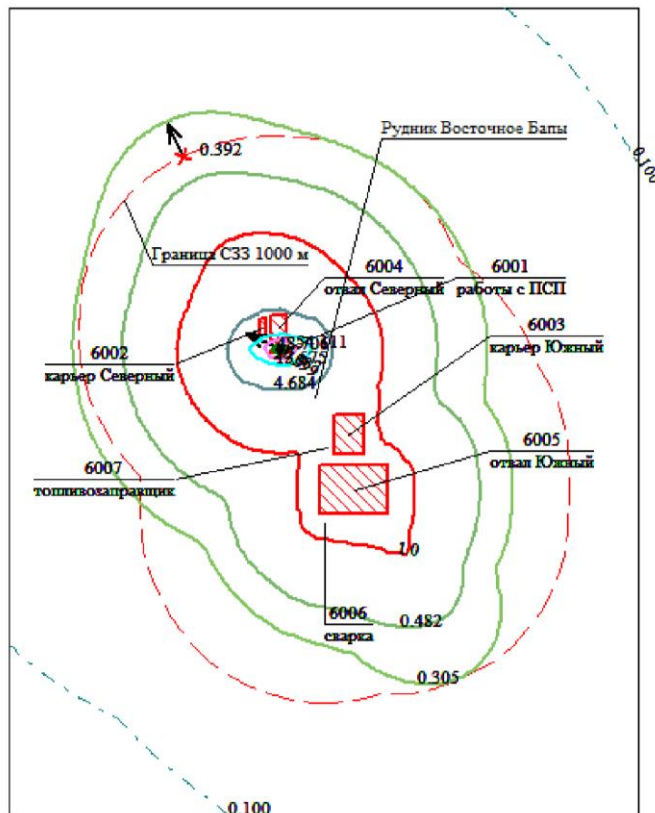


Рисунок 7.1. Схема рассеивания пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70% с выделением границы воздействия. Граница области воздействия расположена на расстоянии 500 м от источников выбросов. Граница СЗЗ 1000 м.

8. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Согласно Приложению 1 к Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 декабря 2025 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.

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.

9. 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.

10 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.

10.1. 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. 10.1).

Таблица 10.1. 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

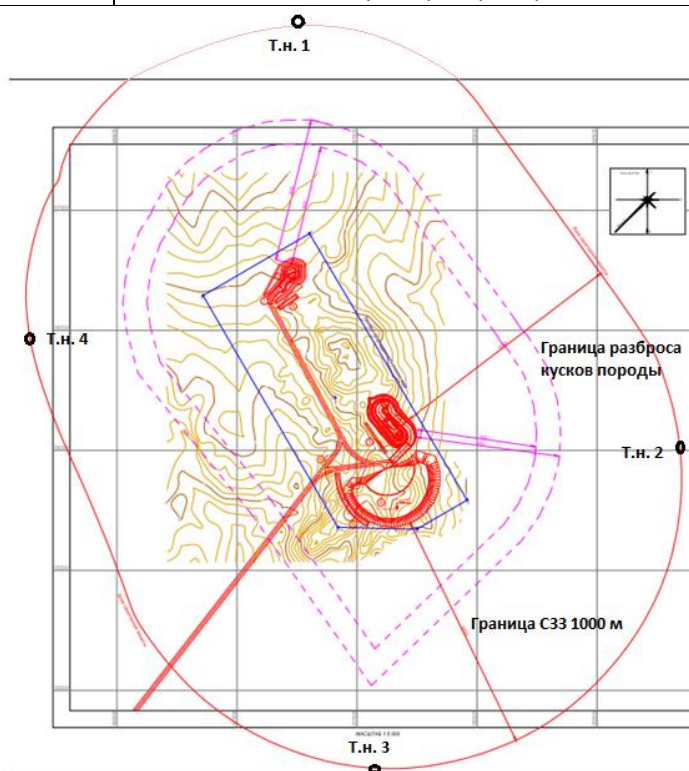


Рисунок 11.1. Схема расположения точек наблюдения за атмосферным воздухом

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Карагандинская область, Восточное Бапы

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	снятие ПСП	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0.159		Эколог предприятия	Расчетный метод
6002	бурение по руде	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.026			
6003	бурение по породе	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид					
		Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.424			
6004	разгрузка на Сев отвале	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.475			
6005	разгрузка на Юж отвале	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		1.961			
6006	сварка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете Марганец и его соединения Фтористые газообразные соединения		0.0008 0.00014 0.00003			
6007	топливозаправщик	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С		0.00001 0.0037			

10.2. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду

В соответствии со ст. 186 Экологического кодекса РК:

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

В соответствии с главой 2, пп. 9-11 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №208:

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта путем установления средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения количественных и качественных показателей на организованных источниках эмиссии, согласно разрабатываемого оператором объекта или сторонней организацией проекта.

Проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от *одного стационарного организованного источника.*

На предприятии нет стационарных организованных источников.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 декабря 2025 года № ҚР ДСМ-2.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
5. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения».
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
7. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90. Часть I, 1990 г.
8. РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Новосибирск, 1985 г.
9. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
10. «Методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.
11. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө.
12. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Бапы Мэталс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Восточное Бапы**
6. Разрабатываемый проект - **Нормативы эмиссий**
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 сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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»)

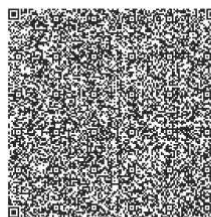
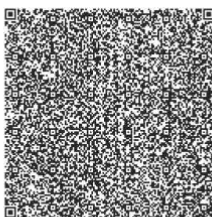
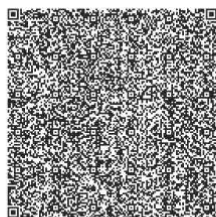
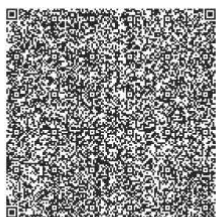
Орган, выдавший
лицензию Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ
(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)

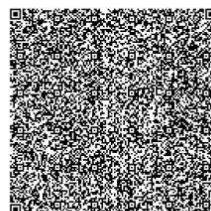
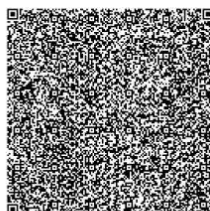
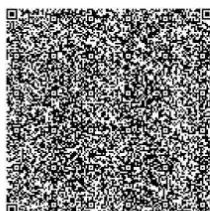
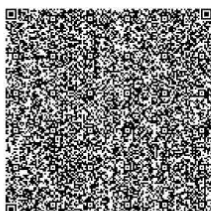
Дата выдачи приложения к
лицензии

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.

Приложение 3
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

Фахретдинов Н.Ф

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

18 февраля 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год

Карагандинская область, Восточное Баяны

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(002) снятие ПСП	6001	6001 01	работы с ПСП	пыль		4030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.112
(003) хранение ПСП	6001	6001 02	хранение ПСП	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	1.399
(004) нагорные канавы	6001	6001 03	нагорные канавы	пыль		2020	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.058
(005) бурение по руде	6002	6002 04	бурение по руде	пыль		6250	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.125

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) бурение по породе	6003	6003 05	бурение по породе	пыль		6520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2908(494)	1.442
(007) взрывание по руде	6003	6003 06	взрывание по руде	пыль, газы		18	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4)	0.072
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0304(6)	0.012
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0337(584)	0.054
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2908(494)	2.804
(008) взрывание по породе	6003	6003 07	взрывание по породе	пыль, газы		18	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4)	0.355
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0304(6)	0.058
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0337(584)	0.266
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2908(494)	13.774
(009) экскавация руды	6002	6002 08	экскавация руды	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2908(494)	0.538
(010) экскавация породы	6003	6003 09	экскавация породы	пыль		8030	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2908(494)	2.645
(011) подборка просыпей	6003	6003 10	подборка просыпей	пыль		4030	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2908(494)	0.652
(012) транспорт породы	6003	6003 11	перевозка породы	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2908(494)	1.864
(013) перевозка руды	6003	6003 12	перевозка руды	пыль		8030	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2908(494)	2.059
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(014) разгрузка на Сев отвале	6004	6004 13	разгрузка на Сев отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	5.836
(015) бульдозер на Сев отвале	6004	6004 14	бульдозер на Сев отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	3.268
(016) сдувание с Сев отвала	6004	6004 15	сдув с Сев отвала	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.964
(017) разгрузка на Юж отвале	6005	6005 16	разгрузка на Юж отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	12.074
(018) бульдозер на Юж отвале	6005	6005 17	бульдозер на Юж отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	6.762
(019) сдувание с Юж отвала	6005	6005 18	сдув с Юж отвала	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	24.31
(020) сварка	6006	6006 19	сварка	сварочный аэрозоль		1000	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.00293
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.000519
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0342(617)	0.00012
(021) топливозаправщик	6007	6007 20	топливозаправщик	углеводороды		8030	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0004
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	2754(10)	0.156

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Карагандинская область, Восточное Бапы

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					снятие ПСП, работы с грунтом 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.159	1.569
6002						Карьер 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.026	0.663
6003						бурение по породе 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2908 (494)	Азота (IV) диоксид (Азота) Азот (II) оксид (Азота) Углерод оксид (Окись) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.424	0.427 0.07 0.32 25.24
6004	5					Северный отвал 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.475	12.068

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
						Южный отвал			
6005	5					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	1.961	43.146
						сварка			
6006	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в	0.0008	0.00293
						0143 (327)	Марганец и его соединения (	0.00014	0.000519
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00003	0.00012
						топливозаправщик			
6007	2					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.0004
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0037	0.156
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2027 год

Карагандинская область, рудник Восточное Бапы

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
6002 04	пылеулавливающий кожух	бурение по руде 85	85	2908	100
6003 05	пылеулавливающий кожух	бурение по породе 85	85	2908	100
6002 06	гидрозабойка	взрывание по руде 60	60	2908	100
6002 06	гидрозабойка	85	85	0337	100
6002 06	гидрозабойка	85	85	0304	100
6002 06	гидрозабойка	85	85	0301	100
6003 07	гидрозабойка	взрывание по породе 60	60	2908	100
6003 07	гидрозабойка	85	85	0337	100
6003 07	гидрозабойка	85	85	0304	100
6003 07	гидрозабойка	85	85	0301	100
6003 11	орошение дорог	транспорт породы 50	40	2908	100
6002 12	орошение дорог	транспорт руды 50	40	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Карагандинская область, Восточное Бапы

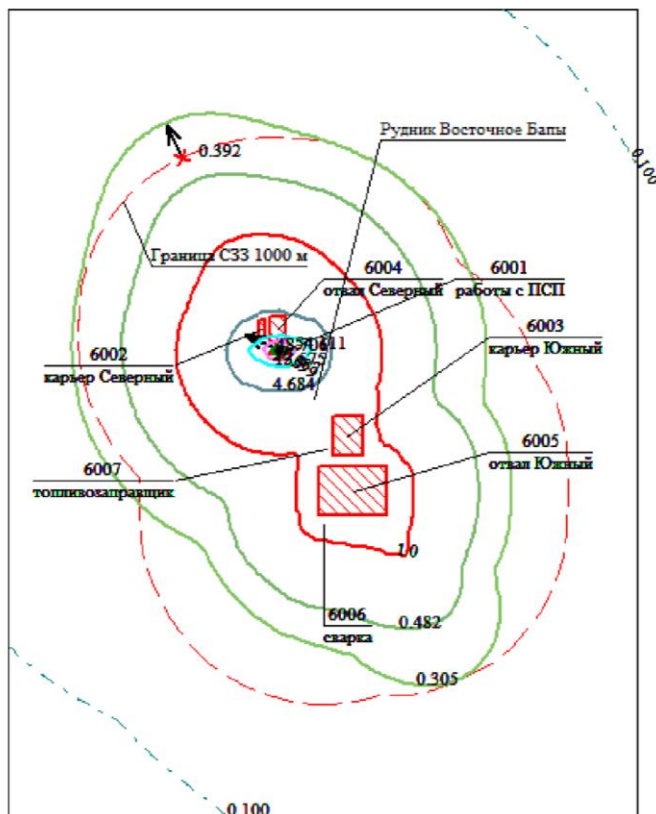
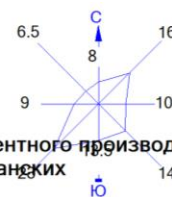
Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		83,662969	83,662969	0	0	0	0	83,662969
в том числе:								
Т в е р д ы е:		82,689449	82,689449	0	0	0	0	82,689449
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00293	0,00293	0	0	0	0	0,00293
0143	Марганец и его соединения	0,000519	0,000519	0	0	0	0	0,000519
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	82,686	82,686	0	0	0	0	82,686
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		0,97352	0,97352	0	0	0	0	0,97352
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0,427	0,427	0	0	0	0	0,427
0304	Азот (II) оксид	0,07	0,07	0	0	0	0	0,07
0333	Сероводород	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0,0004
0337	Углерод оксид	0,32	0,32	0	0	0	0	0,32
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00012	0,00012	0	0	0	0	0,00012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C	0,156	0,156	0	0	0	0	0,156

Приложение 4

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 месторождений) (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

0 331 993м.
 Масштаб 1:33100

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 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 Х = 90.0 угловых градусов

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)

(494)

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	Ди	Выброс	Ист.	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м
м	м	м	м	гр.	гр.	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 C_м,U_м,X_м

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)

(494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники	Их	расчетные
параметры		
[Номер] Код	M	[Тип] C _м U _м X _м
[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
4 6004	0.475000 П1	20.000278 0.50 14.3
5 6005	1.961000 П1	82.569580 0.50 14.3

Суммарный M_q= 4.369000 г/с
Сумма C_м по всем источникам = 792.970276 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

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)

(494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3500х4500 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

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)

(494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

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

Расшифровка обозначений
Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК]
C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке S_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2920 : Y-строка 1 S_{тах}= 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 :
Q_с : 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 :
C_с : 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 :
Фоп: 142 : 144 : 146 : 148 : 150 : 152 : 154 : 156 : 159 : 161 : 164 : 166 : 169 : 172 : 175 : 178 :

[illegible]

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

Qc : 0.168: 0.162: 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:
Cc : 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036:
0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027:
Фоп: 182 : 185 : 188 : 192 : 195 : 198 : 201 : 204 : 206 : 209 : 211 :
213 : 216 : 218 : 220 : 221 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.118: 0.116: 0.116: 0.113: 0.111: 0.107: 0.104: 0.100: 0.096:
0.092: 0.088: 0.084: 0.080: 0.077: 0.073:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019:
0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.006: 0.005: 0.003: 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 : 6005 : 6005 : 6002 :
6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :

x=	1900:	2000:	2100:	2200:
-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.086:	0.082:	0.078:	0.075:
Cc :	0.026:	0.025:	0.023:	0.022:
Фоп:	223 :	225 :	226 :	228 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
	:	:	:	:
Ви :	0.070:	0.066:	0.063:	0.060:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.011:	0.011:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

[illegible]


```

-----
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: 0.002: 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 Cmax= 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 : 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: 0.028: 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 : 0.199: 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 : 0.066: 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 : 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:

```

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Ки : 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 :
 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 Cmax= 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 : 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 : 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 : 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 Cmax= 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 : 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 : 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: 0.002: 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:

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Се : 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)  
 ~~~~~  
 :
 ~~~~~  
 х=-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:  
 Сс : 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 : 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 :  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ----  
 ~~~~~  
 х= 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:
 Сс : 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 : 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 : 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 : 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 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~  
 ----  
 х= 1900: 2000: 2100: 2200:  
 ~~~~~  
 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.114: 0.106: 0.100: 0.094:  
 Сс : 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)
 ~~~~~  
 :  
 ~~~~~  
 х=-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:
 Сс : 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 : 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 :
 ~~~~~  
 ~~~  

 ~~~~~  
 х= 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:  
 Сс : 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 : 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 : 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 : 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 : 6002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~  

 х= 1900: 2000: 2100: 2200:
 ~~~~~  
 :  
 ~~~~~  
 Qc : 0.119: 0.111: 0.104: 0.097:
 Сс : 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 :
 ~~~~~



## ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~  

х= 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 : 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 : 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 : 6002 :

~~~  
----

х= 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 :

у= 1720 : Y-строка 13 Cmax= 0.865 долей ПДК (х= 100.0;  
напр.ветра=171)

х= -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 : 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 : 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 : 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 :

х= 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 : 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 : 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 : 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 : 6002 :

~~~  

х= 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 :

у= 1620 : Y-строка 14 Cmax= 1.102 долей ПДК (х= 100.0;
напр.ветра=169)

х= -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 : 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 : 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 : 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 : 6003 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

х= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:
1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

```

-----
:-----:
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 :
: : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 : 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: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 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 Cmax= 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 :
: : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 : 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 :
6003 : 6005 : 6005 : 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 :
: : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 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 Cmax= 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 :
: : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 : 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 : 6003 : 6005 : 6005 : 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 :
: : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 :
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 :
~~~~~  
~~~~~  
u= 1320 : Y-строка 17 Стах= 2.998 долей ПДК (х= 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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:

# ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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 Cmax= 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 : 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 : 6004 : 6004 : 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: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ки : 6003 : 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 : 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 : 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 :  
 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 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 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 Cmax= 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 : 8.00 : 8.00 : 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 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ки : 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 : 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 : 270 : 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 : 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 :  
 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 : 6004 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 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 Cmax= 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:

Qc : 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:

## ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Сс : 0.058: 0.065: 0.073: 0.084: 0.096: 0.112: 0.133: 0.162: 0.202: 0.261:  
 0.353: 0.531: 0.999: 2.106: 2.504: 2.606:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 73  
 : 66 : 50 : 0 :  
 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 : 2.18 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.167: 0.189: 0.211: 0.245: 0.286: 0.333: 0.402: 0.490: 0.616: 0.810:  
 1.118: 1.731: 3.303: 7.006: 8.331: 7.907:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.024: 0.025: 0.030: 0.032: 0.033: 0.039: 0.039: 0.046: 0.055: 0.059:  
 0.058: 0.040: 0.026: 0.013: 0.017: 0.779:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.001: : : : : 0.002:  
 Ки : 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:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:  
 Qс : 8.139: 7.654: 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:  
 Сс : 2.442: 2.296: 1.177: 0.585: 0.380: 0.276: 0.212: 0.168: 0.138: 0.116:  
 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053:  
 Фоп: 314 : 297 : 288 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 :  
 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :  
 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 : 8.023: 7.600: 3.881: 1.904: 1.206: 0.858: 0.647: 0.511: 0.417: 0.344:  
 0.294: 0.251: 0.217: 0.193: 0.171: 0.152:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.059: 0.038: 0.036: 0.040: 0.058: 0.059: 0.055: 0.046: 0.039: 0.039:  
 0.033: 0.032: 0.030: 0.025: 0.024: 0.023:  
 Ки : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.057: 0.016: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
 ~~~  
 ----  
 х= 1900: 2000: 2100: 2200:  
 :-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.159: 0.145: 0.132: 0.122:  
 Сс : 0.048: 0.043: 0.040: 0.037:  
 Фоп: 274 : 273 : 273 : 273 :  
 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: 0.018: 0.017: 0.016:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 820 : Y-строка 22 Стах= 5.247 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=  
 l)  
 -----  
 :-----  
 :-----  
 х= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300:  
 -200: -100: 0: 100: 200:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:  
 Qс : 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:  
 Сс : 0.058: 0.064: 0.072: 0.082: 0.094: 0.110: 0.129: 0.156: 0.192: 0.245:  
 0.321: 0.446: 0.680: 1.187: 1.505: 1.574:  
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 57  
 : 46 : 27 : 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 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.164: 0.187: 0.210: 0.238: 0.280: 0.328: 0.383: 0.470: 0.582: 0.752:  
 1.009: 1.421: 2.197: 3.864: 4.756: 4.694:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.024: 0.025: 0.028: 0.032: 0.032: 0.035: 0.045: 0.047: 0.056: 0.063:  
 0.061: 0.066: 0.070: 0.093: 0.261: 0.553:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: : : : : 0.001:  
 Ки : 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:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:  
 Qс : 5.200: 4.400: 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:  
 Сс : 1.560: 1.320: 0.758: 0.486: 0.345: 0.260: 0.202: 0.162: 0.134: 0.113:  
 0.097: 0.084: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052:  
 Фоп: 337 : 317 : 304 : 297 : 292 : 289 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :  
 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :  
 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 : 4.764: 4.197: 2.422: 1.527: 1.064: 0.781: 0.612: 0.491: 0.399: 0.332:  
 0.283: 0.245: 0.216: 0.191: 0.168: 0.152:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.421: 0.177: 0.090: 0.085: 0.078: 0.078: 0.056: 0.047: 0.045: 0.041:  
 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.024: 0.021:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.015: 0.026: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
 ~~~  
 ----  
 х= 1900: 2000: 2100: 2200:  
 :-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.158: 0.144: 0.132: 0.121:  
 Сс : 0.048: 0.043: 0.040: 0.036:  
 Фоп: 277 : 277 : 276 : 276 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.136: 0.122: 0.112: 0.102:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.020: 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= 720 : Y-строка 23 Стах= 3.173 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=  
 l)  
 -----  
 :-----  
 :-----

х= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300:  
 -200: -100: 0: 100: 200:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:  
 Qс : 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:  
 Сс : 0.056: 0.063: 0.071: 0.080: 0.091: 0.106: 0.123: 0.147: 0.178: 0.221:  
 0.281: 0.363: 0.480: 0.643: 0.834: 0.952:  
 Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 54 : 46  
 : 34 : 19 : 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 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.163: 0.183: 0.206: 0.235: 0.271: 0.311: 0.372: 0.445: 0.539: 0.674:  
 0.847: 1.126: 1.498: 1.964: 2.476: 2.748:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.031: 0.038: 0.038: 0.042: 0.053: 0.061:  
 0.088: 0.083: 0.103: 0.180: 0.303: 0.422:  
 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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: : : : : 0.002:

[illegible]

# ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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 : : : : : : : : : :  
 : : :

~~~~~  

 x= 1900: 2000: 2100: 2200:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.153: 0.139: 0.128: 0.119:
 Cc : 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 :

~~~~~  
 ----  
 y= 420 : Y-строка 26 Cmax= 1.947 долей ПДК (x= 600.0;  
 напр.ветра=340)  
 -----  
 :  
 -----  
 x=-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:  
 Cc : 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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 :

~~~~~  


 x= 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:
 Cc : 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 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 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 : : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1900: 2000: 2100: 2200:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.156: 0.140: 0.127: 0.118:  
 Cc : 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 :

~~~~~  

 y= 320 : Y-строка 27 Cmax= 2.097 долей ПДК (x= 800.0;
 напр.ветра=245)

 :

 x=-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:
 Cc : 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 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 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 : 6005 :
 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 :
 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 : :

~~~~~  
 ----  
 -----  
 x= 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:  
 Cc : 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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 :  
 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 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

x= 1900: 2000: 2100: 2200:												
-----:-----:-----:												
Qc : 0.159: 0.142: 0.129: 0.118:												
Cc : 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:												
Фоп: 267 : 267 : 268 : 268 :												
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :												
: : : :												
Ви : 0.152: 0.134: 0.119: 0.107:												
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :												
Ви : 0.007: 0.007: 0.010: 0.011:												
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :												
Ви : : : :												
Ки : : : :												
~~~~~												
-----												
y= 220 : Y-строка 28 Cmax= 2.102 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=308)												
-----												
:												
-----												
x=-1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300:												
-200: -100: 0: 100: 200:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
:-----:-----:												
Qc : 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:												
Cc : 0.047: 0.052: 0.057: 0.062: 0.069: 0.076: 0.084: 0.093: 0.104: 0.115:												
0.127: 0.139: 0.151: 0.173: 0.208: 0.238:												
Фоп: 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 32 : 27 : 21												
: 89 : 88 : 88 :												
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 : 0.135: 0.148: 0.162: 0.179: 0.199: 0.219: 0.242: 0.271: 0.300: 0.334:												
0.366: 0.401: 0.432: 0.576: 0.694: 0.794:												
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :												
6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :												
Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.043: 0.047:												
0.055: 0.060: 0.068: : : :												
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: : : :												
Ки : 6002 : 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 : 0.946: 1.904: 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:												
Cc : 0.284: 0.571: 0.593: 0.585: 0.608: 0.631: 0.365: 0.247: 0.220: 0.186:												
0.151: 0.119: 0.091: 0.074: 0.062: 0.054:												
Фоп: 88 : 87 : 82 : 350: 328 : 308 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271												
: 271 : 271 : 271 :												
Уоп: 0.79 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :												
8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :												
: : : : : : : : : : : : :												
Ви : 0.945: 1.903: 1.977: 1.499: 1.602: 1.835: 1.213: 0.823: 0.734: 0.620:												
0.502: 0.395: 0.303: 0.243: 0.204: 0.175:												
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :												
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :												
Ви : 0.002: 0.001: : 0.311: 0.250: 0.159: 0.005: : : : : 0.001:												
0.002: 0.003: 0.004: 0.005:												
Ки : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : 6003 :												
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :												
Ви : : : : 0.114: 0.145: 0.091: : : : : : : : :												
:												
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : :												
:												
~~~~~												
~~~~												
-----												
x= 1900: 2000: 2100: 2200:												
-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.159: 0.143: 0.129: 0.118:												
Cc : 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:												
Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 :												
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :												
: : : :												
Ви : 0.151: 0.133: 0.118: 0.106:												



# ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

-----
:
-----
х= -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 :
-----
-----
Ви : 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 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6005 : 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 : 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: 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 :
6002 : 6002 : : : : :
-----
-----
-----
х= 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 :
-----
-----
Ви : 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 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : 0.046: 0.078: 0.093: 0.100: 0.144: : : : : : :
: : : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : : : : : :
: : : :
-----
-----
-----
х= 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 :
-----
-----
Ви : 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 :
-----
-----
у= -80 : Y-строка 31 Cmax= 1.057 долей ПДК (х= 900.0; напр.ветра=328)
-----
:
-----
х= -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 :
-----
-----
-----
Ви : 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 : 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 : 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: 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 :
6002 : : : : : :
-----
-----
-----
х= 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 :
-----
-----
-----
Ви : 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 : 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: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 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 : : : :
: : : :
-----
-----
-----
х= 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 :
-----
-----
-----
Ви : 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 :
-----
-----
у= -180 : Y-строка 32 Cmax= 0.918 долей ПДК (х= 900.0; напр.ветра=331)
-----
:
-----
х= -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 :
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 : 0.109: 0.117: 0.126: 0.136: 0.146: 0.157: 0.168: 0.180: 0.190: 0.203: 0.214: 0.275: 0.346: 0.432: 0.519: 0.584:

## ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.031:  
 0.033: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.016:  
 Ки : 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 : : : : : :

~~~~~  
 ~~~  
 ----

x= 300: 400: 500: 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300:  
 1400: 1500: 1600: 1700: 1800:

-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.660: 0.710: 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:  
 Cc : 0.198: 0.213: 0.215: 0.230: 0.254: 0.267: 0.275: 0.255: 0.202: 0.153:  
 0.118: 0.093: 0.077: 0.066: 0.057: 0.051:  
 Фоп: 29 : 16 : 7 : 345 : 340 : 336 : 331 : 325 : 320 : 315 : 304 : 300  
 : 297 : 294 : 293 : 291 :  
 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 : 0.584: 0.575: 0.572: 0.516: 0.573: 0.593: 0.604: 0.560: 0.426: 0.318:  
 0.365: 0.291: 0.239: 0.206: 0.174: 0.154:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.075: 0.135: 0.143: 0.196: 0.199: 0.189: 0.191: 0.177: 0.147: 0.106:  
 0.018: 0.014: 0.014: 0.011: 0.015: 0.014:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : 0.035: 0.038: 0.072: 0.089: 0.084: 0.082: 0.072: 0.009:  
 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
 Ки : : : : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001  
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
 ~~~  
 ----

x= 1900: 2000: 2100: 2200:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.153: 0.140: 0.129: 0.120:  
 Cc : 0.046: 0.042: 0.039: 0.036:  
 Фоп: 290 : 301 : 300 : 298 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.134: 0.081: 0.078: 0.069:  
 Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.016: 0.034: 0.029: 0.029:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.003: 0.012: 0.011: 0.012:  
 Ки : 6001 : 6005 : 6004 : 6005 :

~~~~~  
 у= -280 : Y-строка 33 Cmax= 0.779 долей ПДК (x= 900.0;
 напр.ветра=334)

 :

x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300:
 -200: -100: 0: 100: 200:

-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 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:
 Cc : 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064:
 0.067: 0.076: 0.091: 0.111: 0.132: 0.152:
 Фоп: 49 : 47 : 45 : 43 : 40 : 38 : 35 : 32 : 28 : 25 : 21 : 57 : 53
 : 48 : 42 : 34 :
 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 : 0.103: 0.110: 0.118: 0.126: 0.134: 0.144: 0.154: 0.163: 0.171: 0.182:
 0.190: 0.245: 0.292: 0.356: 0.419: 0.465:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.028: 0.029:
 0.031: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.043:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 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 : 0.572: 0.611: 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:
 Cc : 0.172: 0.183: 0.187: 0.193: 0.217: 0.228: 0.234: 0.225: 0.193: 0.153:
 0.118: 0.094: 0.078: 0.067: 0.058: 0.052:
 Фоп: 24 : 15 : 7 : 348 : 342 : 338 : 334 : 329 : 324 : 319 : 315 : 313
 : 311 : 309 : 307 : 306 :
 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 : 0.486: 0.501: 0.504: 0.444: 0.483: 0.504: 0.507: 0.478: 0.394: 0.305:
 0.223: 0.139: 0.094: 0.090: 0.084: 0.085:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.086: 0.110: 0.118: 0.143: 0.172: 0.167: 0.163: 0.164: 0.151: 0.122:
 0.097: 0.097: 0.091: 0.063: 0.052: 0.045:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :
 Ви : : : : 0.028: 0.035: 0.059: 0.078: 0.079: 0.075: 0.066: 0.062:
 0.064: 0.062: 0.057: 0.048: 0.031:
 Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
 ~~~  

x= 1900: 2000: 2100: 2200:
 -----:-----:
 Qc : 0.158: 0.144: 0.133: 0.124:
 Cc : 0.047: 0.043: 0.040: 0.037:
 Фоп: 304 : 303 : 301 : 300 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
 Ви : 0.077: 0.077: 0.068: 0.066:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.041: 0.036: 0.034: 0.030:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.028: 0.020: 0.021: 0.018:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
 у= -380 : Y-строка 34 Cmax= 0.647 долей ПДК (x= 900.0;  
 напр.ветра=336)  
 -----  
 :  
 -----

x= -1300: -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300:  
 -200: -100: 0: 100: 200:

-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 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:  
 Cc : 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057:  
 0.060: 0.069: 0.079: 0.092: 0.109: 0.127:  
 Фоп: 47 : 45 : 43 : 41 : 38 : 36 : 33 : 30 : 27 : 23 : 55 : 51 : 47  
 : 43 : 36 : 29 :  
 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 : 0.097: 0.104: 0.110: 0.118: 0.125: 0.133: 0.141: 0.148: 0.156: 0.163:  
 0.189: 0.212: 0.243: 0.287: 0.327: 0.366:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.027:  
 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.037: 0.056:  
 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: 0.002: 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 : 0.474: 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:

Cс : 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 : 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:

Cс : 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 :

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 Смах=

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:

Cс : 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 :

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 :

6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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 : 0.381: 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:

Cс : 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:

~~~~~

y=

-580 : Y-строка 36 Смах=

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:

Cс : 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 :

Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017

Би : 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: 0.043: 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 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

$$\cdot 6003 \cdot 6003 \cdot 6003 \cdot 6003 \cdot 6003 \cdot$$

Cc : 0.053: 0.049: 0.045: 0.042:

# ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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 Cmax= 0.292 долей ПДК (х= 1000.0;
напр.ветра=340)

:

х= -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 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
: : : 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :
: : : 6001 :
~~~~~

~~~~~  


х= 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 : 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 : 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 :
~~~~~

~~~~~  


х= 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 Cmax= 0.263 долей ПДК (х= 1100.0;  
напр.ветра=338)  
-----  
:

х= -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 : 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: 0.013: 0.014: 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 : 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 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :  
: : 6001 : 6001 :  
~~~~~

~~~~~  
-----  
-----

х= 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 : 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 :  
~~~~~

~~~~~  
-----  
-----

х= 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 Cmax= 0.239 долей ПДК (х= 1100.0;
напр.ветра=339)

:

х= -1300 : -1200: -1100: -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300:
-200: -100: 0: 100: 200:

:-----:

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

:-----:
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 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 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 : 6003 :
Ви : 0.001: 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 :
~~~~~  
~~~  

х= 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 : 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 : 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 : 6003 :
~~~~~  
~~~  

х= 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 :
~~~~~  
~~~  

у= -1180 : Y-строка 42 Cmax= 0.219 долей ПДК (х= 1100.0;
напр.ветра=340)

:

х= -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:
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
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 : 6005 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 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 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 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 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 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 : 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 : 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 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 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 :
~~~~~  
~~~~~

у= -1280 : Y-строка 43 Cmax= 0.201 долей ПДК (х= 1100.0;
напр.ветра=341)

:

х= -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 : 6005 : 6005 :
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:

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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 : 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 : 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 Cmax= 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 : 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 : 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 Cmax= 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 : 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: 0.002: 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:

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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 :

у= -1580 : Y-строка 46 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 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 : 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

| Ном. | 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 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)
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 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | -----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 |

| | |
|--|--|
| 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 | 0.170 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 |
| 0.674 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 | 0.160 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 |
| 0.813 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 | 0.150 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 |
| 0.970 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36 |
| 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 | |

[illegible]

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

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: 0.176: 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: 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. % | Кэф.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) | | | | | | | |

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІКОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Бапы Мэталс»

Материалы поступили на рассмотрение №KZ12RYS01027482 от 04.03. 2025 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Бапы Мэталс», 101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п. Акжал, улица Абая, дом № 2, 140240031956, ФАХРЕТДИНОВ НАИЛЬ ФААТОВИЧ, 2207102, 8-701-745-87-69, jrg-1@bapy.kz

Намечаемая деятельность:

добыча и переработка железосодержащих руд месторождения Восточное Бапы

В соответствии с п. 2.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс) на намечаемую деятельность проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

При внесении существенных изменений в виды деятельности: описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду:

-

Район расположения намечаемой деятельности:

Месторождение железных руд Восточное Бапы находится на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан, в 25 км к северо-востоку от железнодорожной станции Мойынты. Ближайшие населенные пункты: Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Поверхностных водных источников в районе расположения месторождения нет. Река Мойынты, имеющая сток только во время весеннего половодья, а летом пересыхающая, расположена в 50 км от месторождения. Согласно информации Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области от 07.10.2024 №ЗТ-2024-05383844, для реки Мойынты установлены водоохранная зона 500 м и водоохранная полоса 55-100 м.

Район работ представляет собой сглаженный мелкосопочник в пустынной 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.



Сроки реализации:

Общий срок эксплуатации составит 2 года с учетом развития и затухания горных работ. Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – январь 2027 года, окончания – 31 декабря 2028 года.

Площадь земельного участка под намечаемую деятельность:

Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 67,3 га (0,673 км<sup>2</sup>), максимальная глубина отработки 60 метров.

Координаты: Географические координаты угловых точек:

- 1) 47° 25' 13,36" с. ш., 73° 14' 36,41" в. д.
- 2) 47° 25' 48,95" с. ш., 73° 14' 04,27" в. д.
- 3) 47° 25' 57,77" с. ш., 73° 14' 25,49" в. д.
- 4) 47° 25' 22,18" с. ш., 73° 14' 30,95" в. д.

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности,

- территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира
- согласование бассейновой инспекцией на размещение предприятий и других сооружений, на производство строительных, взрывных, буровых и иных работ в водоохранной зоне водных объектов
- разрешение на специальное водопользование по забору подземных вод, сброс вод
- согласование с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК)
- заключение историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы»
- согласование размещения намечаемой деятельности с органами санитарно-эпидемиологического надзора

Иные ресурсы:

Теплоснабжение – электроэнергия по договору. Электроснабжение – подключение к сетям по договору до конца намечаемой деятельности;

Краткое описание технологии:

Месторождение железных руд Восточное Бапы до настоящего времени не эксплуатировалось. 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.

На площади будущих карьеров были пройдены разведочные канавы общим числом 31 шт. экскаватором САТ-318 общим объемом 20645 м<sup>3</sup>, разведочные скважины колонкового бурения в количестве 67 скважин общим объемом 5807 п. м. и 54 скважины РС бурения общим объемом 1976 п.м.

Планом горных работ предусмотрена разработка месторождения железных руд Восточное Бапы открытым способом двумя карьерами.

Максимальная производительность карьера по добыче руды будет составлять 768,7 тыс. тонн. 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).

Основными объектами генплана являются карьеры Северный и Южный, отвалы пустых пород Северный и Южный, склад почвенно-растительного слоя, усреднительно-перегрузочный склад руды, промплощадка карьера, автомобильные дороги и стоянками специализированных автомобилей.

Промышленная площадка в составе: служебные помещения, ремонтно-механический комплекс, монтажные площадки оборудования, электроподстанция, материальный склад временного хранения мелких запчастей и другие сооружения располагаются в комплексе, состоящем из модульных зданий, в непосредственной близости от карьеров месторождения Восточное Бапы Вахтовый поселок предусматривается использовать расположенный в 3 км от района месторождения Восточное Бапы на руднике Жуантобе

Для производства эксплуатационных работ предполагается приобретение следующего горнотранспортного оборудования: - для бурения скважин буровые станки DML-SP; для погрузки взорванной горной массы экскаватор Komatsu PC-1250; для перевозки горной массы автосамосвалы CAT777 D г/п 91 т; для работы на отвалах и вспомогательных работах в карьерах бульдозер D155A-5.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвалах, составит 1148,100 тыс. м<sup>3</sup> без вычета отдельного складирования ПРС в количестве 23,85 тыс.м<sup>3</sup>. Площадь отвалов составит 9,5 га.

Использование водных ресурсов:

Вода для питьевых нужд будет привозиться автотранспортом из ближайшего населенного пункта. Вода для питьевых и хозяйственных нужд будет доставляться и храниться в емкостях объемом 1 м<sup>3</sup>.

Водные ресурсы на хозяйственно-питьевые нужды 1,375 м<sup>3</sup>/сут или 501,875 м<sup>3</sup>/ год. Расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/с

Использование растительных, животных ресурсов: отсутствует.

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 инспекцией растений, занесенных в Красную книгу РК, на рассматриваемой территории не произрастает. Сбор и заготовка растительных ресурсов не планируется. Вырубки, переноса и посадки в порядке зеленых насаждений не планируется

На рассматриваемой территории существуют охотничьи хозяйства, где обитают такие животные, занесенные в Красную книгу РК, как архар, орел степной, беркут, стрепет, дрофа. Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных не планируется использовать.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Континентальный климат района намечаемой деятельности.

В районе проведения работ отсутствуют стационарные посты наблюдения за атмосферой воздуха, объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты. Перед началом горных работ будут проведены фоновые исследования компонентов окружающей среды.

Выбросы: Источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются взрывные, буровые, погрузочно-разгрузочные, транспортные, вспомогательные работы.

Предварительные максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ всего 92,201 т/год: будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ



наибольшие выбросы по пыли неорганической 20-70 % SiO<sub>2</sub> (ПДКм.р. - 0.3 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.1 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности) – 82,686 т/год; пыли неорганической менее 20% SiO<sub>2</sub> (ПДКм.р. - 0.5 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.15 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности) – 8,469 т/год; железа оксиды 0,0078 т/год (ПДКс.с. - 0.04 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности); марганца соединения 0,0014 т/год (ПДКм.р. - 0.01 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.001 мг/м<sup>3</sup>, 2 кл. опасности); азота диоксид 0,427 т/год (ПДКм.р. - 0.2 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.04 мг/м<sup>3</sup>, 4 кл. опасности); азота оксид 0,069 т/год (ПДКм.р. - 0.4 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.06 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности); сероводород 0,00056 т/год (ПДКм.р. - 0.008 мг/м<sup>3</sup>, 2 кл. опасности); углерода оксид – 0,320 т/год (ПДКм.р. - 5 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 3 мг/м<sup>3</sup>, 4 кл. опасности); фтористые газообразные - 0,00032 т/год (ПДКм.р. - 0.02 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.005 мг/м<sup>3</sup>, 2 кл. опасности); алканы C<sub>12-19</sub> - 0,219 т/год (ПДКм.р. - 1 мг/м<sup>3</sup>, 4 кл. опасности).

Сбросы

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 м<sup>3</sup>/час.

Для отвода поверхностных вод, стекающих, к карьере с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней по периметру карьера будет пройдена нагорная канава.

Для аккумуляирования подземных и поверхностных вод в карьере планируется использовать зумпф, в который будут поступать воды с разных участков карьера. Для перехвата ливневых вод предусмотрены нагорные канавы. Основным и постоянным водопритоком в карьер будут подземные воды в небольшом объеме. Откачка карьерной воды на поверхность не предусматривается.

Карьерные воды планируется собирать в зумпфе и использовать для пылеподавления. По данным ЗНД не предусматривается сброс стоков в поверхностные водные источники или пониженные места рельефа местности.

Хозяйственные стоки планируется сбрасывать в септик после очистки в специальных очистных сооружениях с производительностью 15 м<sup>3</sup>/сут. Из септика очищенные сточные воды будут вывозиться по договору со специализированной организацией.

Приток подземных вод в карьер незначительный.

Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться на пылеподавление.

По данным ЗНД сброс карьерных вод в окружающую среду не планируется.

Отходы: Основными отходами при проведении работ будут являться скальные вскрышные породы и твердо-бытовые отходы.

На предприятии будут образовываться отходы, всего 2167406,094 т/год;

- смешанные коммунальные отходы/ТБО (твердые, нерастворимые) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 4,125 тонн/год (код по классификатору 20 03 01);
- вскрышная порода – 2167300 тонн/год (код по классификатору 01 01 01);
- отработанные масла (жидкие, нерастворимые) – от замены масел в автотранспорте 50,49 тонн/год (код по классификатору 13 02 06\*);
- отработанные аккумуляторы (твердые, нерастворимые) - от замены аккумуляторов в автотранспорте 1,248 тонн/год (код по классификатору 16 06 01\*);
- промасленная ветошь (твердые, нерастворимые) – от мелкого ремонта деталей и механизмов машин и обтирки рук 0,508 тонн/год (код по классификатору 15 02 02\*);
- отработанные шины (твердые, нерастворимые) - от замены шин на автотранспорте 35,512 тонн/год (код по классификатору 16 01 03);



– отработанные автомобильные фильтры (твердые, нерастворимые) - от замены отработанных фильтров на автотранспорте 4,511 тонн/год (16 01 07\* масляные фильтры, топливные фильтры 16 01 21\*,

– воздушные фильтры 16 01 22);

– черный металлолом (твердые, нерастворимые) – от мелкого ремонта деталей и механизмов машин 21,806 тонн/год (код по классификатору 19 12 02);

– цветной металлолом (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин 0,107 тонн/год (код по классификатору 19 12 03);

– огарки электродов (твердые, нерастворимые) - от мелкого ремонта деталей и механизмов машин 0,012 тонн/год (код по классификатору 12 01 13).

Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в контейнерах.

Твердые бытовые отходы хранятся не более 3 дней и сдаются по договору на полигон ТБО. Вскрышная порода размещается на отвалах.

Мероприятия по охране окружающей среды:

В целях снижения вредного воздействия выбросов загрязняющих веществ на окружающую среду, проектом ПДВ разработаны инженерно-технические мероприятия по уменьшению эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

При условии соблюдения разработанной системы управления отходами, при осуществлении постоянного контроля над соблюдением правил безопасности, накопления и их хранения, техники безопасности, правил экологической безопасности при обращении с отходами и производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;

- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- временно хранить отходы в герметичных емкостях;
- поддерживать в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключить несанкционированные проезды вне дорожной сети;
- сохранять растительные сообщества.

Выводы

На основании ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).
2. Необходимо предоставить координаты намечаемой деятельности
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, 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



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.

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.

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 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

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 мелкоколесем, 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

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.



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 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».

10. Согласно п. 9 «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), 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 предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

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 1 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.

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 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.

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 взрывающего 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 газоравнительной 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.

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 осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.



15. Необходимо указать наличие очистных установок на предприятии при добыче железа в виде табличных данных с указанием концентрации (мг/м<sup>3</sup>) входящих и выходящих потоков газа, сточной воды, приложить паспорта очистных установок.

16. Необходимо расширить перечень контролируемых показателей выбросов в атмосферу, производственных сточных вод, включая карьерный водоотлив, почвенных проб.

17. Необходимо разработать программу производственного экологического контроля.

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.

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".

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 птицевежными 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 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.

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, волчегонника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в 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;

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

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 внутренним 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

24. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов

25. По периметру отвалов отходов горно-добывающего 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 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

26. Необходимо привести описание работ по рекультивации м/р, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК (далее – 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).

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 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

28. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки м/р.

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.

30. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

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.

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

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.

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.

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.

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.

ГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения Республики Казахстан»

Согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № КР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень).

В этой связи, в заявлениях о намечаемой деятельности необходимо указывать необходимость разрешительного документа к объектам высокой эпидемической значимости из Перечня, а именно в пункте 12 указать необходимость получения таких разрешительных документов, как санитарно-эпидемиологическое заключение на проект обоснования установленной/окончательной санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) для подтверждения предварительной/расчетной СЗЗ для ТОО «Бапы Мэталс», согласованной комплексной вневедомственной экспертизой, а также для осуществления деятельности - санитарно-эпидемиологическое заключение на карьер по добыче железной руды ТОО «Бапы Мэталс».

Также, согласно подпункту 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса, государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-



эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации).

В свою очередь, экспертиза Проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».

Вместе с тем, заявления о намечаемой деятельности не относятся к вышеуказанным Проектам нормативной документации.

Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений по согласованию заявлений о намечаемой деятельности.

Комитет по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации РК

По представленным координатам, расстояние от рассматриваемого участка до реки Мойынты составляет – 8,5 км, то есть участок находится за пределами водоохранных зон и полос реки Мойынты.

Согласно подпункту 5 пункта 1 статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранной полосы запрещаются: «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», то есть в водоохранной полосе водного объекта добыча полезных ископаемых запрещается, а в водоохранной зоне не противоречит водному законодательству РК при соблюдении требований Водного кодекса РК.

В соответствии статьи 120 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод», а также «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями Комитета.

Заместитель Председателя

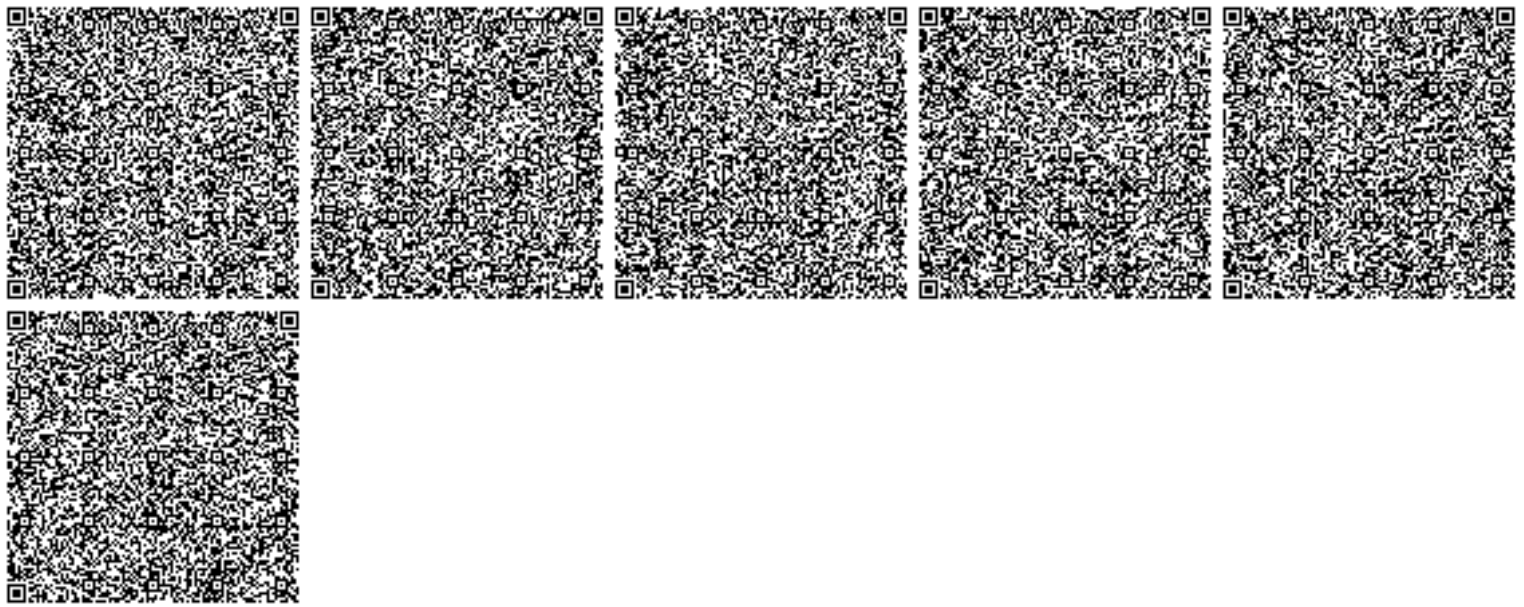
А. Абдуалиев

Исп. Сарсенова740867

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар





ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ



Номер: KZ24VVX00405038
Дата: 18.09.2025
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

ТОО «Бапы Мэталс»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
«месторождения железосодержащих руд «Восточное Бапы», расположенного в
Шетском районе Карагандинской области»**

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Бапы Мэталс». Юридический адрес: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2, тел. 8 (7212) 44-58-30, БИН 140240031956

Разработчик: Баймульдина Н.Н., 8 -701-7458769, Государственная лицензия 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, Караганда, ул. Лободы, 3а -7.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности.

Основная деятельность – добыча и переработка железосодержащих руд месторождения Восточное Бапы. Вид деятельности согласно классификации Экологического Кодекса Республики Казахстан (*Далее-Кодекс*), приложения 1, раздела 1, п.2, пп.2.2: карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.

Согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 2 Кодексу данный объект относится к I категории «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
Номер: KZ09VWF00391682, Дата: 22.07.2025 г.

Протокол общественных слушаний от 5 июня 2025 года.

Проект отчета о возможных воздействиях к «месторождения железосодержащих руд «Восточное Бапы», расположенного в Шетском районе Карагандинской области».

Письмо АО «Национальной геологической службы» №17 от 13.03.2025 г. об отсутствии на месторождения подземных вод предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года.

Письмо КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» № 1-9/177 от 11.08.2022 года обследуемая территория освобождена от памятника историко-культурного наследия, который был на ней зафиксирован.

Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №3Т-2023-00457227 от 10.04.2023 года участок расположен за пределами земель государственного лесного Фонда и особо охраняемых природных территориях.



4. Описание предполагаемого места осуществления 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.

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 <sup>2</sup> | |

5. Технические характеристики намечаемой деятельности.

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.

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.

Календарный график горных работ

| Показатель | Всего | 1 год | 2 год |
|---------------------------------|---------|--------|--------|
| | | 1 | 2 |
| Гор. масса, тыс. м <sup>3</sup> | 1381,7 | 855,7 | 526,0 |
| Гор. масса, тыс. т | 3991,8 | 2436,0 | 1555,7 |
| Вскрыша, тыс. м <sup>3</sup> | 1 148,1 | 774,0 | 374,1 |
| Вскрыша, тыс. т | 3223,1 | 2167,3 | 1055,7 |
| Руда, тыс. м <sup>3</sup> | 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 |
| $K_{вскр.}, Т/т$ | 4,19 | 8,07 | 2,11 |
| $K_{вскр.}, м^3/т$ | 1,49 | 2,88 | 0,75 |

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.

Перечень основного и вспомогательного оборудования на ОГР

| Тип оборудования | К-во |
|--------------------|------|
| Экскаватор PC 1250 | 2 |
| Самосвал CAT 777D | 2 |



| | |
|--|---|
| Бульдозер D155 A-5 | 2 |
| Погрузчик WA 600-3 | 1 |
| Поливомоечная машина ПМ 130 | 1 |
| Грейдер GD825A-2 | 1 |
| Каток вибрационный BW 225 D3 | 1 |
| Колесный бульдозер WD600-3 | 1 |
| Телескопический погрузчик CAT 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-12KB | 1 |
| Передвижная трансформаторная подстанция КТПН 6/0,4кВ | 2 |

6. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух.

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 SiO<sub>2</sub> 20-70% и менее 20%). Валовый выброс загрязняющих веществ составит в 2027 и 2028 гг. по 83,662969 т/год.

Воздействие на водные объекты.

В отсутствие источников питьевого водоснабжения вода для питьевых нужд работников будет привозиться автотранспортом из ближайшего населенного пункта. Питьевая вода будет доставляться бутилированная.

Водопотребление на предприятии в период эксплуатации 2027-2028 гг. – 501,875 м<sup>3</sup>/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.

Отходы производства и потребления.

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 |
|----------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 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 |

Лимиты захоронения отходов на 2027-2028 гг.

| Наименование отходов | Объем захороненных отходов на существующем положении, тонн/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| Всего | 0 | 3223100 | 3213100 | 10000 | |
| 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 | 3213100 | 10000 | 0 |

Методы управления отходами

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 |

7. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо:

1. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: 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. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

2. Необходимо учесть требования ст.238 Кодекса: Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

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

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

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

4. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или,



необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (низкого и сверхнизкого давления).

5. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, также должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

6. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьи 208, 210, 211 Кодекса.

7. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

8. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 4 Кодекса.

9. 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.

10. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.

11. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ.

12. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

13. Согласно п.1. ст.223 Кодекса, в пределах водоохранной зоны запрещаются проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос.

Вывод: Представленный отчет «Месторождения железосодержащих руд «Восточное Бапы», расположенного в Шетском районе Карагандинской области» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

Исп. Жакупова.А
74-03-58



Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) к «месторождения железосодержащих руд «Восточное Бапы», расположенного в Шетском районе Карагандинской области»

Дата размещения проекта отчета 8.08.2025 года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах: 28.04.2025 года

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: ТОО «Бапы Мэталс». Юридический адрес: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2, тел. 8 (7212) 44-58-30, БИН 140240031956

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: ТОО «Бапы Мэталс», БИН 140240031956.

Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы: Баймульдина Н.Н., 8 -701-7458769, Государственная лицензия 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, Караганда, ул. Лободы, За - 7.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний: 05 июня 2025 г. в 11:40 часов по адресу: Карагандинская область, Шетский район, село Мойынты, здание Акимата, ул. Таныбай Батыра, 14

Присутствовало 10 человек очно 2 онлайн.

При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты. Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



