

УД АО «Qarmet»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

План горных работ по разработке запасов угля на шахте «Тентекская»
УД АО «Qarmet»

Книга 2. Отчет о возможных воздействиях

Директор шахты «Тентекская»
УД АО «Qarmet»



Миленченко С.Н.

Директор
ТОО «Центр экологического
проектирования и мониторинга»



Смирнова Н.Н.

Караганда, 2024

АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по разработке запасов угля на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

«План горных работ по разработке запасов угля на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet»» выполнен на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. № 125-VI.

Заказчик проектной документации: УД АО «Qarmet»

Юридический адрес предприятия: 101407, Республика Казахстан, г. Темиртау, пр. Республики, 1, тел./факс: 8(7213)96-56-75.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02089 Р от 13.05.2019 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК».

Юридический адрес исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Алиханова, 8, оф. 42. тел./факс: 8 (7212)41-28-02.

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ35VWF00173449 от 04.06.2024 г. и приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к 1 категории.

Ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду. Выдано положительное заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду «Плану горных работ по разработке запасов угля на шахте «Тентекская» Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» на период до 2042 г.» № KZ40RXX00018986 от 19.03.2021 г.

Основанием разработки настоящего проекта послужило:

- окончание срока действия рабочего «Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» НДВ в 2024 году;
- изменение количества добываемого угля;
- изменение характеристик и количества используемого угля;
- включение ранее неучтенных источников выбросов;
- учета в настоящем проекте строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетового и центрально-отнесенного вентиляционного стволов.

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

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

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

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

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

- 5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;
- 6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;
- 7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;
- 8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;
- 9) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);
- 10) оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах;
- 11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;
- 12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;
- 14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;
- 15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	11
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ	12
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.....	14
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....	19
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	19
5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ ...	19
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....	27
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	28
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	29

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	29
8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	29
8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	31
8.1.3 Перспектива развития предприятия	32
8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух	32
8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия	35
8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ	36
8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	44
8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ	151
8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)	154
8.1.10 Организация санитарно-защитной зоны	161
8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	162
8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	163
8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	163
8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	165
8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы	172
8.2.1 Водоснабжение и водоотведение	172
8.2.2 Гидрография района	175
8.2.3 Гидрологические условия	176
8.2.4 Характеристика приемника сточных вод	177
8.2.5 Расчет нормативов ДС	178
8.2.6 Мероприятия по охране водных ресурсов	179
8.2.7 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	180
8.2.8 Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	181
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	183
8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	184
8.4.1 МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА	187
8.5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	187
8.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	188
8.6.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира	189
9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ	

ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.	191
9.1 РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	193
9.1.1. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных аккумуляторных батарей	193
9.1.2. Расчёт и обоснование объёма образования отработанного антифриза.....	194
9.1.3. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных деревянных шпал	194
9.1.4. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных масел.....	195
9.1.4.1 Отработанное моторное масло	195
9.1.4.2 Отработанное трансмиссионное масло	196
9.1.4.3 Отработанное промышленное масло	197
9.1.5. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных масляных фильтров	197
9.1.6. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных топливных фильтров	198
9.1.7. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных ртутьсодержащих ламп	199
9.1.8. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных шахтных самоспасателей	199
9.1.9. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных шахтных головных светильников	200
9.1.10. Расчёт и обоснование объёма образования опилок, загрязнённых нефтепродуктами.....	200
9.1.11. Расчёт и обоснование объёма образования промасленной ветоши.....	200
9.1.12. Расчёт и обоснование объёма образования пыли аспирационной (угольной)	201
9.1.13. Расчёт и обоснование объёма образования тары из-под лакокрасочных материалов	202
9.1.14. Расчёт и обоснование объёма образования тары из-под ГСМ.....	203
9.1.15. Расчёт и обоснование объёма образования шлама очистки шахтных вод .	203
9.1.16. Расчёт и обоснование объёма образования золошлаковых отходов	203
9.1.17. Расчёт и обоснование объёма образования лома и стружки чёрных металлов	206
9.1.18. Расчёт и обоснование объёма образования лома цветных металлов	207
9.1.19. Расчёт и обоснование объёма образования лома абразивных изделий.....	208
9.1.20. Расчёт и обоснование объёма образования недопала извести	208
9.1.21. Расчёт и обоснование объёма образования отходов деревообработки.....	208
9.1.22. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных воздушных фильтров	209
9.1.23. Расчёт и обоснование объёма образования отработанного кварцевого песка	209
9.1.24. Расчёт и обоснование объёма образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)	210
9.1.25. Расчёт и обоснование объёма образования отходов растениеводства.....	210
9.1.26. Расчёт и обоснование объёма образования огарков сварочных электродов	210

2.2.27.	Расчёт и обоснование объёма образования отработанной спецодежды	210
9.1.28.	Расчёт и обоснование объёма образования отработанной спецобуви	211
9.1.29.	Расчёт и обоснование объёма образования отходов теплоизоляции	211
9.1.30.	Расчёт и обоснование объёма образования отходов эксплуатации офисной техники	212
9.1.31.	Расчёт и обоснование объёма образования отходов паронита	212
9.1.32.	Расчёт и обоснование объёма образования пыли абразивно-металлической	213
9.1.33.	Расчёт и обоснование объёма образования пластиковых бочек из-под гипохлорида кальция.....	213
9.1.34.	Расчёт и обоснование объёма образования пищевых отходов	213
9.1.35.	Расчёт и обоснование объёма образования строительных отходов	214
9.1.36.	Расчёт и обоснование объёма образования сметы с территории.....	214
9.1.37.	Расчёт и обоснование объёма образования твердых бытовых отходов	214
9.1.38.	Расчёт и обоснование объёма образования макулатуры	215
9.1.39.	Расчёт и обоснование объёма образования вмещающей породы.....	215
9.1.40.	Расчёт и обоснование объёма образования отходов стекла (стеклобой)....	215
9.2	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	216
9.3	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЛИМИТАМ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	218
10	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	224
10.1	Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека	225
10.2	Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения работ по добыче угля.....	225
11	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	226
12	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	227

13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	229
14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	230
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.	231
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	232
17 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	232
17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	232
17.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....	233
18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	235

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.	243
20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	244
21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.	245
22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	245
23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	246
24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	246
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	247
ПРИЛОЖЕНИЕ	262

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы;
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ35VWF00173449 от 04.06.2024 г.;
3. Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ25VCZ03423944 от 06.02.2024 г.
4. Лицензия ТОО «Центр Экологического проектирования и мониторинга».

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые, после обогащения на обогатительных фабриках угольного департамента АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации. По газу шахта отнесена к опасным по внезапным выбросам угля и газа.

Поле шахты «Тентекская» расположено в западной части Карагандинского угольного бассейна в 50 км от областного центра. В административном отношении она находится на территории Бухар-Жирауского района и города Шахтинска Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта имеет общую техническую границу: на юго-западе – с шахтой «Казахстанская», на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

Почтовый адрес: 101606, Республика Казахстан, Карагандинская область, пос. Шахан, шахта «Тентекская» тел. 8(7215) 66-73-55, 49-20-95

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

В географическом отношении промплощадка шахты «Тентекская» находится в центральном Казахстане в степной ландшафтной зоне в пределах Казахского мелкосопочника. Рельеф участков относительно ровный, осложнен заполненными водой понижениями и прогибами, а также породными отвалами.

В геологическом строении поля шахты участвуют отложения надкарагандинской, долинской и тентекской свит каменноугольного возраста, перекрытые чехлом палеогеновых, неогеновых и четвертичных отложений.

Гидрогеологические условия отработки угольных пластов простые. Мощный чехол неогеновых глин мощностью 40-60 м препятствует инфильтрации осадков и талых вод в породы карбона. Основной водоносный комплекс связан с отложениями долинской свиты и приурочен к трещиноватым песчаникам, угольным пластам и тектоническим нарушениям. Обводненность пород низкая.

Гидрографическая сеть представлена рекой Шерубай-Нура и ее притоком р. Тентек. Растительность района представлена сухими степями с преобладанием полынно-ковыльно-типчаковой и типчаково-ковыльно-полынной растительностью с сухостепным разнотравьем.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. В течение всего года дуют частые и сильные ветры.

Шахта обеспечена подъездными путями, промышленными коммуникациями, а также источниками электро-, тепло- и водоснабжения. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Караганда, расположенная в 60 км от г. Шахтинска.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения шахты «Тентекская» нет.

Ситуационная карта-схема района размещения объектов шахты «Тентекская» приведена на рис. 1.1.

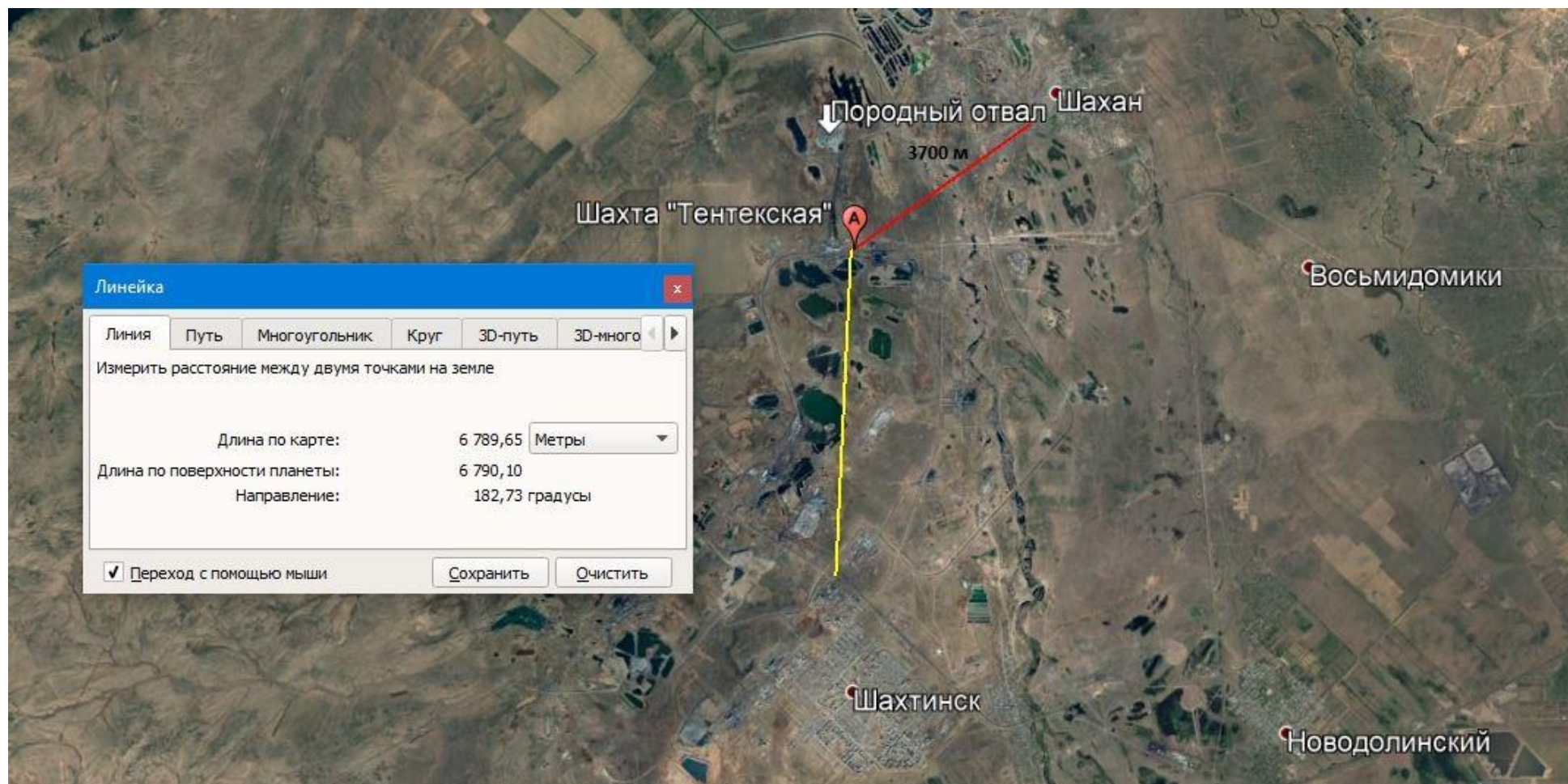


Рисунок 1.1. Ситуационная карта-схема района размещения объектов шахты «Тентекская»

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

Климат. Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм. Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом – 120-150 дней.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 3.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град C	-14.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	12
В	15
ЮВ	13
Ю	19
ЮЗ	20
З	8
СЗ	6
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с	7.0

Водные ресурсы. Промплощадка шахты Тентекская расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.

- до реки Тентек от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м., при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемого объекта от р. Шерубай-Нура, в данном проекте приводится характеристика только р.Тентек.

Река Тентек является левобережным притоком р. Шерубайнура протекает западней г. Шахтинск. За исток принято оз. Сасыкколь, длина реки составляет 22 км. Река протекает по территории шахтных просадок, поэтому на её пойме много небольших водоязов «озёр». Поверхностный сток реки формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение. Основной фазой режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней. После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья. Ледовый режим р.Тентек характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября, в декабре река перемерзает. Формирование химического состава речных вод сильно зависит от гидрометеорологических условий площади их водосборов. По мере пересыхания истока реки минерализация повышается и составляет 4250 (3016) мг/дм³, что относит данный водоем к рекам с повышенной минерализацией. В истоке реки Тентек прослеживается повышенное содержание, как ионов, так и анионов. преобладающим анионом, является хлорид ион Cl – 1737 (674) мг/дм³, за ним следует сульфатион SO₄²⁻ – 769 (961) мг/дм³. Вода в реке носит выраженный калий-натриевый характер.

Поскольку река Тентек практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохраной зоны составляет 500 м, однако в местах расположения промышленных объектов водоохранная зона скорректирована по линии участка промышленных площадок, а местами водоохранная зона совпадает с водоохраной полосой, ширина водоохраной полосы 35 метров.

Площадка шахты Тентекская и пруд-испаритель расположены вне водоохранных зон и полос реки Тентек.

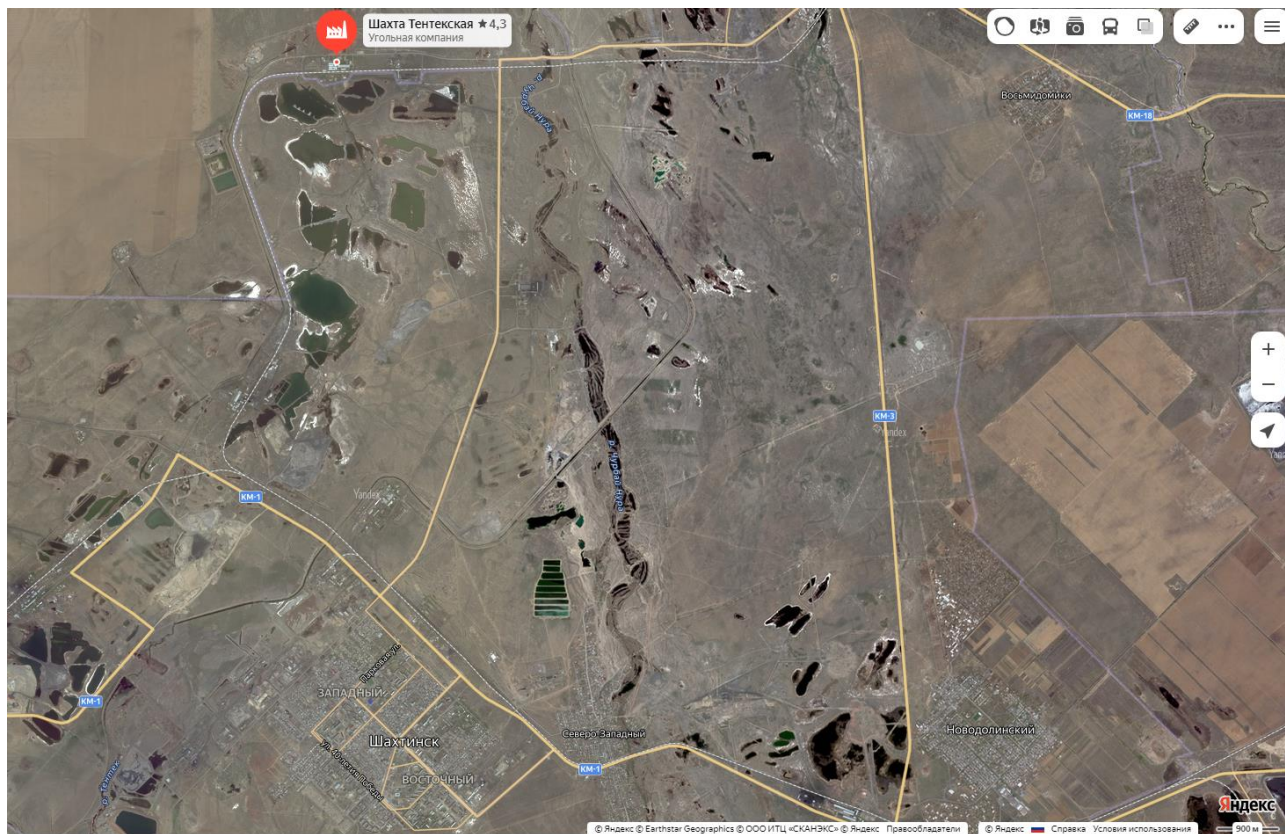


Рисунок 2.1 Ситуационная карта-схема района расположения шахты «Тентекская» и поверхностных водных объектов

Проектом не предусматривается забор воды из рек. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Рельеф. В геоморфологическом отношении поле шахты расположено в пределах надпойменных террас реки Шерубай-Нуры. Рельеф участков относительно ровный, имеет уклон с юго-востока на северо-запад в сторону русла реки и осложнен заполненными водой понижениями и прогибами, а также породными отвалами. Абсолютные отметки земной поверхности колеблются от 460 до 490 м над уровнем моря.

Геологическое строение. В геологическом строении поля шахты участвуют отложения надкарагандинской, долинской, тентекской свит карбонового возраста, перекрытые неогеновыми, палеогеновыми и четвертичными отложениями общей мощностью от 0,7 до 86,0 м.

Надкарагандинская свита представлена, в основном, аргиллитами, алевролитами, мелкозернистыми песчаниками и угольными прослоями, имеющими линзовый характер залегания.

Долинская свита общей мощностью 520-550 м, сложена аргиллитами, алевролитами, песчаниками и пластами углей Д1-Д11. По фациальным особенностям и угленосности отложений, свиты подразделяются на три подсвиты: нижнюю (пласты Д1- Д5), среднюю (пласты Д6-Д8) и верхнюю (пласты Д9-Д11).

Тентекская свита сложена аргиллитами, алевролитами, песчаниками и пластами углей Т1, Т3. Неогеновые отложения представлены плотными, вязкими пестроцветными или бурыми глинами. Палеогеновые (верхнеолигоценовые) отложения представлены глинистыми, тонкозернистыми песками мощностью 7,0 – 10,0м. Четвертичные отложения сплошным чехлом перекрывают весь участок и представлены грубозернистыми полимиктовыми аллювиальными песками с прослоями гравелитов мощностью 10-12

метров. Аллювиальные пески, в свою очередь, покрыты чехлом суглинков и супесей мощностью 1 – 2,5м.

Тектоника. В структурном отношении поле шахты «Тентекская» занимает часть северо-восточного крыла тентекской мульды. Поле вытянуто в направлении с юга на север, соответственно простирацию пород.

Залегание пород и угольных пластов моноклиналиное с падением на запад. Поле осложнено значительным количеством разрывных нарушений и развитием пликативной складчатости.

На востоке поле ограничено крупным меридиональным Шерубай-Нуринским взбросом. В средней части взброс разорван широтным Шаханским взбросом-сдвигом.

Крупные разрывные нарушения разделяют поле шахты на три блока: Северный, Центральный и Южный. Всего на поле шахты установлено 81 тектоническое нарушение, из них в Южном блоке находятся 57 нарушений, в Северном – 24 нарушения. Амплитуда смещения нарушений от 5 до 405м, преобладающая – 10-40м. Протяженность в пределах поля от 100 до 270м.

Ширина зоны нарушенных (дробленных) пород составляет до 40 м. Крепость пород в указанных зонах значительно ниже по сравнению со спокойным залеганием, что приводит к осложнениям при подходе к ним и образованию куполов при их пересечении горными работами.

На поле широко развита и малоамплитудная тектоника (3-5м). Малоамплитудные нарушения проявляются в пределах одного пласта и приурочены к зонам крупных нарушений. Они проявляются резкой сменой углов падения и дробления пород в небольших интервалах; межслоевыми подвижками в пределах мощностью пластов, обусловленными повторением и срезом пласта или его части.

Указанные нарушения затрудняют ведение очистных горных работ, а при интенсивном их развитии совершенно исключают отработку отдельных участков, обуславливая тем самым дополнительные потери угля в недрах. В технических границах шахты рабочими пластами являются 10 пластов: ТЗ, Т1, Д11, Д10, Д9, Д7, Д6, Д5, Д4, Д1.

Растительный мир.

Естественный растительный покров в пределах поля шахты представлен, главным образом, сухостепным разнотравьем: солянками, полынями, пыреем, донником, волоснецом и типчаком. На более пониженных местах (лощинах западинах) преобладают влаголюбивые растения – осоки и луговые злаки. На заболоченных нарушенных участках произрастает рогоз и тростник.

При полевом обследовании было установлено, что территория породного отвала шахты на 70-80% покрыта не сильно густой травянистой растительностью. В составе травостоя преобладают полыни, курай, солянки и лишь в редких случаях в западинах, где есть мелкозем, встречается типчак.

В районе расположения шахты «Тентекская» отсутствуют редкие виды растений, занесенные в Красную книгу РК и находящиеся под защитой законодательства.

При производстве работ растительные ресурсы не требуются. Вырубка деревьев, кустарников не предусматривается.

Животный мир. На рассматриваемой территории, водятся около 10 видов млекопитающих, не менее 20 видов птиц, 3 вида рептилий и 2 вида амфибий. Особенно характерны для данного района грызуны, и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами, в основном в зимний период, бывает много зайцев, особенно беляка. Широко распространенным видом в районе является степной хорек, который предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Для хоря характерны перемещения в поисках кормовых участков. В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как лиса и корсак.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Среди птиц распространены приуроченные к поселковой (пригородной) зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречаются чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

В районе расположения шахты «Тентекская» не выявлено редких и исчезающих видов животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. В районе расположения шахты отсутствуют также особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

Так как поле шахты «Тентекская», в результате многих лет производственной деятельности этого предприятия, представляет собой территорию с антропогенно измененным ландшафтом, то дальнейшая эксплуатация шахты не вызовет каких-либо существенных изменений мест обитания животных.

Почвы. Почвенный покров района расположения шахты «Тентекская» представлен темно-каштановыми почвами в различной степени нарушенными и характеризуются большим разнообразием по видовым и родовым признакам, а также присутствием комплексности.

Почвы формируются в сухом континентальном климате с теплым засушливым летом и холодной зимой с незначительным снежным покровом.

По своим физико-химическим и генетико-производственным признакам они весьма неоднородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, мощности мелкозернистой толщи, характеру подстилающих пород, степени солонцеватости и карбонатности, механическому составу и пр.

Наибольшее распространение получили темно-каштановые почвы различной степени засоленности.

Темно-каштановые почвы формируются в сухом континентальном климате с теплым засушливым летом и холодной зимой с незначительным снежным покровом.

Темно-каштановые почвы, иногда слабосолонцеватые почвы являются лучшими почвами из представленных на поле шахты. Почвообразующими породами являются преимущественно делювиальные отложения древнего периода. Темно-каштановые почвы по своим физико-химическим и генетико-производственным признакам весьма однородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, степени солонцеватости и карбонатности.

По механическому составу почвы различны: от глинистых до супесчаных неоднородных по профилю с включением гравия, щебня и угля от 1 до 20%. Почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта (A+B₁), с содержанием гумуса 3,5-8,3% (цифры искажены от присутствия угольной пыли в верхнем слое почвы). Содержание валового азота колеблется в пределах 0,175-0,336%.

Обеспеченность подвижными питательными веществами под травы неоднородная: по фосфору от очень низкой до высокой (0,93-7,30 мг на 100 г почвы), по калию – от низкой до высокой (14,4-64,8 мг на 100 г почвы). Почвы слабокарбонатные, наличие CO₂ наблюдается с поверхности и сильновыщелоченные, где CO₂ встречено с глубины 80-140 см. Емкость поглощения колеблется в пределах 8,0-20,0 мг-экв. на 100 г почвы, натрия от емкости поглощения составляет 0,6-3,6%, что говорит о несолонцеватости почв рассматриваемой группы.

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

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марок КЖ, К и Ж, которые, после обогащения на обогатительных фабриках УД АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

Полное прекращение деятельности предприятия негативно скажется на экономике района, т. к. приведет к уменьшению рабочих мест, уменьшению налоговых отчислений.

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

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

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

Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с: - Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.; - Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.; - Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет. Срок контракта на недропользование до 2042 года.

В административном отношении шахта «Тентекская» расположена на территории Шахтинского акимата Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта «Тентекская» является действующим объектом. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98 га, на землях г. Шахтинска – 477, 405 га. Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс.м² (285,3 га). Целевое назначение земельных участков: добыча угля подземным способом. Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации.

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

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

В настоящее время проектная мощность шахты «Тентекская» составляет 1,25-1,5 млн. тонн угля в год. В технических границах шахты рабочими являются 10 пластов: Т3; Т1; д11; д10; д9; д7; д6; д5; д4; д1. В настоящее время шахта разрабатывает пласт д6. В течение ближайших 25 лет намечается отработка пластов д6 и Т1; Т3; д7; д11; д10.

Организационная структура шахты «Тентекская»:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хозяйственная служба, в состав которой входит строй цех и гараж;
- участок ремонта забойного оборудования (РЗО) - механический цех, в состав которого входит кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены: технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.
- вспомогательные участки;
- породный отвал.

Также в настоящем проекте рассматривается строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетевого и центрально-отнесенного вентиляционного ствола шахты «Тентекская».

Новый клетевой ствол диаметром 8,0 м проходится до отметки нижней технической границы -340 м и предназначается для подачи свежего воздуха, спуска- подъема людей, а также выполнения вспомогательных операций.

Строительство нового клетевого ствола позволит решить вопросы перспективного развития шахты.

Существующий центрально-отнесенный вентиляционный ствол (ЦОВС) диаметром 8,5 м предусматривается использовать для выдачи исходящей струи воздуха из шахты с горизонтов 125 и -100, а также для спуска-подъема людей и материалов в аварийных ситуациях.

Производственная мощность предприятия приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Календарный план график

№ п/п	Показатели	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Уголь, тыс. тонн	750	1300	1050	1190
2	Порода, тыс. тонн	231			

Характеристика качества угля:

- размер фракции 0-200 мм
- влажность – 6,5-9,0 %
- зольность – 37,5 %;
- содержание серы – 0,82 %;
- низшая теплота сгорания топлива – 17,12 МДж/кг.

Средняя плотность породы 2,4 т/м³. Влажность – 5,8-6,0 %.

**Промплощадка № 1 – шахта «Тентекская»
Технологический комплекс (ист. 1001-1004, 6005-6008)**

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на технологическом комплексе являются:

- 1 АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)
- 2 АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.
- 3 АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны.
- 4 АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244.
- 5 Аварийный склад угля.

Уголь из шахты по наклонному стволу подается в здание позиции № 1, где производится пересыпка с позиции наклонного ствола 1 на позицию 133 техкомплекса (АС-1). Далее уголь по закрытой наклонной галерее подается в здание дробления, где производится пересыпка с позиции 133 на 171 (АС-2). Затем по закрытой наклонной галерее уголь поступает в здание погрузки, в котором может как сразу производится погрузка в ж.д. вагоны через бункер, так и происходить дальнейшая пересыпка с позиции 171 на 201 (оба узла аспирируются АС-3, работают поочередно). Далее уголь по ленточному конвейеру поступает в здание аварийного склада, где происходит пересыпка с позиции 201 на 205 (АС-4) и дальнейшая пересыпка с конвейера на конус аварийного склада угля.

Обратная отгрузка угля с аварийного склада производится следующим образом: Уголь со склада посредством бульдозера перемещается и сбрасывается в приемную яму углей, откуда закрытым ленточным конвейером подается на узел пересыпки с позиции 240 на 244 (АС-4). По закрытому ленточному конвейеру №244 уголь поступает на погрузку в жд вагоны через бункер (АС-3).

Таким образом, система аспирации АС-3 обслуживает 3 узла пересыпки, а АС-4 - два. При этом, эти узлы пересыпки не могут работать одновременно, поэтому одновременно в работе находится только один из узлов пересыпки каждой аспирации АС-3 и АС-4.

Что касается режимов работы аспираций, получается, что через аспирации АС-1 и АС-2 проходит весь объем добываемого угля; через аспирацию АС-3 проходит также весь объем добываемого угля и дополнительно до 600 тыс.т угля отгружаемого обратно с аварийного склада угля в ж.д. вагоны, а через аспирацию АС-4 два раза проходит объем угля отгружаемый сначала на аварийный склад угля, потом обратно (до 1200 тыс. т /год).

Режим работы аспирационных систем составит:

- АС-1 – 239-2336 ч/год;
- АС-2 – 239-2336 ч/год;
- АС-3 – 479-4682 ч/год;
- АС-4 – 479-4682 ч/год.

Очистка запыленного воздуха АС-1 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов. Очистка запыленного воздуха АС-2 производится в 2-х циклонах ЦН-15 из 6 элементов. Очистка запыленного воздуха АС-3 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов. Очистка запыленного воздуха АС-4 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов.

Также, при выдаче угля с шахты и при погрузке угля в вагоны осуществляется отбор проб угля для определения его предварительного качества. Отобранные пробы рядового угля крупностью 0-150 мм подвергаются дроблению на проборазделочной машине МПЛ-150 до крупности 0-3мм и отправляются в хим. лабораторию шахты для дальнейшего проведения исследований. Проборазделочная машина МПЛ-150 оборудована отсосом запыленного воздуха, который входит в состав аспирационной системы АС-3. Поэтому расчет выбросов отдельно от проборазделочной машины не выполняется (учтено в выбросах от АС-3).

Аварийный склад угля.

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте «Тентекская» Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» 2021 года, в течение года через аварийный склад может проходить до 600 тыс. т угля.

Максимальная проектная площадь склада угля при такой загрузке согласно Проекту составляет 46800 м².

Согласно Внутриведомственным производственным нормам показателей качества углей, отгружаемых на обогатительные фабрики УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (ВПН-27), использованным при разработке действующего "Проекта промышленной разработки запасов угля ш. Тентекская" средняя (расчетная) влажность угля ш. Тентекская составляет 7,0 %, предельная- 9,0 %. Также согласно СТ РК 1923-2009 нормы показателя массовой доли общей влаги для рядового угля шахты Тентекская находятся в пределах 6,5-9,0 %.

Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны.

Погрузка угля в ж.д. вагоны производится поочередно на одном из двух погрузочных путей. Максимальная производительность погрузки угля в ж.д. вагоны – 556 т/час.

Количество угля, проходящее через узел перегрузки:

2025 г. – 750 тыс. тонн,
2026 г. – 1 300 тыс. тонн,
2027 г. – 1 050 тыс. тонн,
2028 г. – 1 190 тыс. тонн.

Сварочные посты.

Кроме основного производства, на территории техкомплекса находится два передвижных сварочный поста, необходимых для производства текущих ремонтных работ. Сварочные посты техкомплекса работают 1560 часов в год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3 диаметром 4 и 5 мм, суммарный расход которых составляет 0,52 т/год.

Пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола (ист. 1009)

Подъем шахтной породы на поверхность осуществляется посредством односкиповой подъемной установки. Из скипов порода разгружается в приемный бункер вместимостью 240 т. (закрытый процесс). Затем, посредством качающегося питателя порода выгружается в из бункера в кузов автотранспорта и вывозится для размещения на существующий породный отвал. Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон. В процессе выгрузки в атмосферу неорганизованным путем поступает пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂.

Объем выдачи породы из существующего скипового ствола – 231 тыс.м³ или 105 тыс.тонн

Производительность оборудования по погрузке породы в автотранспорт 21 м³/час или 50 т/час.

Средняя плотность породы 2,4 т/м³. Влажность – 5,8-6,0 %.

В месте выгрузки породы из бункера в автотранспорт производится отсос запыленного воздуха аспирационной системой и его организованный выброс через трубу высотой 25,0 м и диаметром устья – 0,5 м. Пункт погрузки не оснащен газоочистным оборудованием.

Участок тепловодоснабжения (УТВС). Котельная (ист. 1010-1011, 6012-6015)

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха. Котельная отапливает шахты «Шахтинская», «Тентекская» и НКС шахты Тентекская». Котельная оснащена 7-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания топлива производится через 2 дымовые трубы высотой 60,0 м, с диаметром устья - 1,2 м. Дымовая труба №1 предназначена для выброса котлов № 1, 3 и 4 следующих марок: КВ-ВС-20 (2 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.) Дымовая труба №2 - для выброса котлов № 5-8 следующих марок: КВ-11,6/150 (3 шт.) и КЕ 25/14 (1 шт.). Котлы КВ-ВС-20 и КЕ 25/14 оборудованы пневмомеханическими забрасывателями и решетками обратного

хода. Котлы KB-11,6/150 оборудованы "китайской" колосниковой топкой прямого хода ТКПХ-2,7/4.

Поскольку шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые в полном объеме используются для коксования в металлургии, в качестве топлива в групповой котельной используются угли предприятий угольного департамента и обладающие, согласно сертификатам качества угля следующими усредненными качественными характеристиками: зольность, % - 37,5; содержание серы, % - 0,82; - низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, Q_{ir} – 17,12 МДж/кг.

Сжигание угля в котельной сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, а также пыль неорганическая 20-70% SiO₂.

В качестве пылеулавливающего оборудования на котлах 1-й дымовой трубы используются циклоны марок БЦУ-32, БЦУ-64 и БЦ2-7(5+3), среднеэксплуатационный КПД очистки 83,0 %. На котлах № 5,7,8 2-й трубы установлены- циклоны БЦ2-7(5+3), на котле №6 - циклон БЦУ-80СК, среднеэксплуатационный КПД очистки всех циклонов 83,0 %.

Помимо сжигания угля, в котельной шахты (котлы относящиеся ко 2-й дымовой трубе) периодически производится сжигание таких отходов производства, как отходы деревообработки. Годовой объем сжигания отходов деревообработки составляет 23,745 т/год. Режим сжигания отходов 45 ч/год.

Склад угля.

На угольном складе предусмотрен не сжигаемый запас угля на 1000 тонн. Склад открыт с 4-х сторон. Фактическая площадь, занимаемая угольным складом, составляет 1000 м².

Уголь для котельной шахты по железной дороге думпкарами доставляется на железнодорожный тупик шахты. После разгрузки думпкара угольная масса бульдозером Т-130 перемещается к приемной яме углей, возле которой формируется склад угля. По мере необходимости уголь порционно подается бульдозеров в приемную яму углей. Из приемной ямы уголь по системе закрытых ленточных конвейеров транспортируется к угольной валковой дробилке ДДЗ-6 "Кальмиус" и далее к накопительным бункерам котлов.

Угольная дробилка оснащена аспирационной системой без очистки.

Поскольку транспортирующие уголь конвейера установлены в закрытой галерее углеподачи, при доставке угля в котельную выбросы в атмосферу пыли неорганической с содержанием ниже 20% SiO₂ будут происходить только при разгрузке угля, формировании склада, статическом хранении угля и его загрузке в приемную яму.

Бункер золоудаления.

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной, золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6,0 т и вывозится на породный отвал шахты. В процессе мокрого золошлакоудаления выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Сварочные посты.

Кроме того, в здании котельной имеются 4 передвижных сварочных поста, необходимые для производства текущих ремонтных работ. Режим работы сварочных постов 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 1,2 т/год.

В процессе эксплуатации передвижных сварочных постов в атмосферный воздух выбрасываются: марганец и его оксиды, фтористый водород и железа оксид.

Сварочные посты являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Строй цех (ист. 6017-6018)

Входит в состав хозяйственной службы и предназначен для изготовления различных деревянных столярно-строительных изделий и деревянного инвентаря, используемых как в шахте, так и на ее поверхности.

Характер работ, выполняемых в цехе, единичный и мелкосерийный, в связи с чем, он оснащен соответствующими деревообрабатывающими станками, рекомендуемыми заводами-изготовителями для мелкосерийного и индивидуального производства:

односторонний рейсмусовый станок – 1 шт.;

фуговальный станок марки ФСС-400 – 1 шт.;

станок для изготовления черенков лопат и метелок – 1 шт.

Кроме того, в цехе имеется один заточный станок (диаметр круга 350 мм).

Режим работы деревообрабатывающих станков – 780 ч/год, заточного станка – 260 ч/год.

Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками, поэтому строй цех является неорганизованным источником выбросов в атмосферу пыли древесной, взвешенных веществ и пыли абразивной.

Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками.

Механический цех (ист. 1019, 6020-6023)

Служит для производства работ, связанных с ремонтом или изготовлением мелких деталей, используемых при ремонте горно-шахтного оборудования. В состав цеха входят: кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок.

Кузнечный участок предназначен для выполнения мелкого ремонта горно-шахтного оборудования, а также изготовления запасных частей, инструмента и приспособлений малой механизации собственными силами. Для этих целей цех оснащен одно-огневым кузнечным горном, а также механическим (гидравлическим) прессом и двумя молотами марок МА-4129А и М-4132А. Из перечисленного оборудования источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является кузнечный горн.

Режим работы горна составляет 1440 часов в год.

В качестве теплоносителя используются угли предприятий угольного департамента, качественная характеристика которых приведена при описании работы котельной. Как показали расчеты, при принятом режиме работы кузнечного горна, расход угля составит 10 тонн в год.

При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются: серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид и пыль неорганическая с содержанием SiO_2 от 20 до 70%. Для отвода дымовых газов кузнечный цех оснащен вентилятором, с помощью которого загрязненный воздух подается в дымовую трубу высотой 7,0 м и диаметром 0,45 м.

Сварочный участок. Основными источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу являются передвижные сварочные посты. Всего на участке имеется 7 сварочных аппаратов: ТДМ-503 – 5 ед., ТДМ – 503У2 – 2 ед.

Количество часов работы сварочных постов составляет 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 13,24 т/год. Передвижные сварочные посты являются неорганизованным источником.

Керосинорезы. Для резки металла на предприятии применяются 18 керосинорезов с годовым расходом топлива 7,0 тонн. В процессе сжигания керосина в атмосферу выделяется: сажа (углерод черный), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота. Режим работы – 2080 часов.

В качестве топлива используется керосин (реактивное топливо) со следующими характеристиками на рабочую массу (сертификат качества керосина см. Приложение): зольность, % - 0,003; - содержание серы, % - 0,2; - низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, $Q_{\text{нр}}$ – 43,12 МДж/кг.

Участок металлообработки включает в себя слесарное, токарное, механическое подразделения, а также подразделения по изготовлению шахтной крепи (УКР) и подразделения автоматики. В составе подразделений УКР и автоматики работает такое оборудование, как: станок для рубки спецпрофиля, машиногибочный станок, гидравлические прессы, то есть отсутствует оборудование, которое может рассматриваться в качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, они исключены из дальнейшего рассмотрения в проекте

В слесарном, токарном и механическом подразделениях установлено всего шестнадцать металлообрабатывающих станков различного назначения, из них в рабочем состоянии находятся только 10 станков:

Основные показатели работы станков

Таблица 1.3

Наименование станка	Количество, шт.	Мощность, кВт	Режим работы, ч/год	Охлаждение
Станок токарный 1531	1	30,0	1560	эмульс.
Станок токарный 16Б16КГ	1	8,0	1560	эмульс.
Станок 16К20400Х1000 токарный	1	8,5	1560	эмульс.
Станок 2М112 сверлильный	2	1,0	1560	вод.
Станок 2Н55 радиально сверлильный	2	1,0	1560	вод.
Станок 3В642 заточный (ø 400 мм)	1	1,5	1560	возд.
Станок 7310Д поперечно-строгальный	1	4,0	1560	вод.
Станок горизонтально-фрезеровочный	1	4,0	1560	вод.

В процессе работы металлообрабатывающих станков в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: от токарных станков, работающих с охлаждением эмульсолом – аэрозоль эмульсола; от заточного станка, работающего без применения СОЖ – взвешенные частицы и пыль абразивная. Выбросы от прочих станков, охлаждение которых производится водой, отсутствуют. Поскольку участок металлообработки не оснащен местными отсосами, он является неорганизованным источником выбросов.

Гараж-зарядная (ист. 6024)

В помещении гаража-зарядной готовится электролит для заполнения аккумуляторных батарей электровозов. Приготовление щелочных электролитов сопровождается выделением натрия гидроокиси в количестве 0,0016 г/(с*м²). Площадь емкости для приготовления электролита составляет 2,5 м². Время приготовления электролита 150 ч/год.

При изготовлении электролита в атмосферный воздух выделяются пары щелочи. Поскольку помещение гараж-зарядной не оборудовано вытяжным устройством, оно является неорганизованным источником эмиссий.

Также в гараже-зарядной расположен стенд зарядки аккумуляторных батарей, на котором производится зарядка щелочных АКБ. Номинальная емкость заряжаемых щелочных аккумуляторных батарей составляет 400 и 500 А*ч. Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству – 7 шт. Цикл проведения зарядки – 8 часов в день. Количество циклов проведения зарядок батарей каждой емкости за год – 500 раз.

Участок ремонта забойного оборудования (РЗО) (ист. 6025)

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых коптерок: УПР-1, УПР-2, УКТ-1, УКТ-2, Участок № 2, УРГВ, МДУ, ВШТ, а также водоотлива и очистных сооружений. Режим работы сварочных постов 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 7,0 т/год.

В процессе эксплуатации передвижных сварочных постов в атмосферный воздух выбрасываются: марганец и его оксиды, фтористый водород и железа оксид.

Сварочные посты являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Склад ГСМ (ист. 6026)

Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Склад ГСМ. Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Всего на складе ГСМ находится 12 резервуаров:

- 3 резервуара для хранения дизельного топлива емкостью: 3,175 м³, 1,6 м³, 3,75 м³;
- 3 резервуара для низко октанового бензина емкостью: 3,75 м³, 3,175 м³, 0,9952 м³;
- 1 резервуар для керосина емкостью 0,98 м³;
- 6 резервуаров для хранения моторного масла емкостью от 1,592 м³ до 18,96 м³.

Среднегодовой объем хранения дизельного топлива и низко октанового бензина составляет 150,0 и 50,0 т/год, соответственно, а керосина – 7,0 т/год, минерального масла 45,0 т/год.

Отпуск ГСМ производится самотеком через заправочные шланги в промежуточные емкости (канистры) и баки автотранспорта.

Промплощадка № 2 – Породный отвал (ист. 6032-6033, 6039)

Породное хозяйство шахты «Тентекская» представлено одним действующим породным отвалом, расположенным в 2-х км от основной промплощадки шахты, вблизи ликвидированного северного шурфа №1. Породный отвал имеет плоскую форму, проектная высота отвала – 10м. На отвале размещаются вмещающие шахтные породы и золошлак с котельной шахты.

Общая площадь отвала по состоянию на начало 2019 года составит 36,0 га. В том числе: отсыпаемая - 15,0 га, отсыпанная в период от 1-го года до 3-х лет - 12,5 га, свыше 3-х лет - 6,5 га. Ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га.

Период формирования отвала	площадь поверхности отвала (площадь сдувания), м ²
2025	467 900(14700+44100+409100)
2026	482 600(14700+39100+428800)
2027	497 300(14700+34100+448500)
2028	512 000(14700+29100+468200)

Основная часть шахтной породы вывозится и размещается на породном отвале. Часть породы и золошлак полностью используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дороги на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на новый ствол и др.). Данный вид работ

выполняется по мере необходимости и осуществляется, что называется "с колес", т.е. порода и золошлак непосредственно с бункера доставляется на ремонтируемый участок дороги, разгружается и планируется бульдозером. После чего ремонтируемый участок дороги увлажняется и укатывается автотранспортом.

Учитывая, что процесс ремонта дорог абсолютно идентичен работам по транспортировке, разгрузке и разравниванию породы и золошлака на породном отвале; производится "с колес" (с породного бункера); выполняется с привлечением техники задействованной на формировании породного отвала, выбросы от ремонта внутренних дорог предприятия с использованием шахтной породы и золошлака отдельно не обсчитываются. Данные выбросы полностью учтены (на максимальный объем породы и золошлака) в расчетах от транспортировки, разгрузки и разравнивания породы на породном отвале.

Порода транспортируется на отвалы предприятия автомобилями марки КамАЗ грузоподъемностью 10 тонн, золошлак автомобилем марки ЗИЛ грузоподъемностью 6 тонн.

Число автомашин, транспортирующих породу – 5 ед., золошлак – 1 ед. Общая протяженность дорог от места погрузки составляет 2,5 км;

Часть породы (100 000 тонн) и золошлака (23993,155 тонн) используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дороги на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на новый ствол и др.).

Ежегодный объем породы, складываемый на породном отвале 2025-2028 гг. – 131 тыс. тонн.

Согласно принятой технологии складирования золошлак выгружается на отведенном участке отвала, планируется бульдозером (при необходимости) и для предотвращения пыления, уноса ветром и размытия атмосферными осадками, перекрывается слоем шахтной породы. Таким образом, выбросы от золошлака производятся только на стадии разгрузки и планировки золошлака. Непосредственного хранения золошлака на открытой поверхности, и соответственно пыления, не производится. Выбросы от бульдозерных работ по перекрытию площадей размещения золошлака шахтной породой и пыления этих площадей учтены в разделе "Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности".

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от породного отвала происходит в результате: разгрузки автосамосвалов, при формировании отвала бульдозером, а также при сдувании пыли с поверхности отвала.

Породный отвал является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в процессе эксплуатации которого в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая 70-20 %SiO₂.

На шахте «Тентекская» образуются две категории сточных вод, подлежащих сбросу: шахтные и хозяйственно-бытовые сточные воды.

Так, настоящим проектом рассматриваются:

- шахтные воды, которые являются попутно-добытыми природными водами, и подлежат дополнительному загрязнению только взвешенными веществами и нефтепродуктами;
- хозяйственно-бытовые сточные воды, следовательно, в качестве нормативных рассматриваются вещества, которыми могут быть загрязнены воды в ходе использования их на хозяйственно-бытовые нужды (применимо к рассматриваемому объекту источниками загрязнения служат уборные, душевые, прачечная, столовая, воды от влажной уборки помещений).

6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ

ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Согласно ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

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

Согласно информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям [39, 40] к наилучшим доступным техникам в рамках реализуемого проекта можно отнести следующие:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого;
- проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия (мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха; мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод; мониторинг состояния и загрязнения земель и почв);
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ);

Для получения комплексного разрешения предприятию необходимо разработать отчет о применяемых наилучших доступных техниках.

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

Также в настоящем проекте рассматривается строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетового и центрально-отнесенного вентиляционного ствола шахты «Тентекская».

Новый клетовой ствол диаметром 8,0 м проходится до отметки нижней технической границы -340 м и предназначается для подачи свежего воздуха, спуска-подъема людей, а также выполнения вспомогательных операций.

Строительство нового клетового ствола позволит решить вопросы перспективного развития шахты.

Существующий центрально-отнесенный вентиляционный ствол (ЦОВС) диаметром 8,5 м предусматривается использовать для выдачи исходящей струи воздуха из шахты с горизонтов 125 и -100, а также для спуска-подъема людей и материалов в аварийных ситуациях.

В настоящее время ведутся горнопроходческие работы по строительству нового клетового ствола и намечается строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетового и центрально-отнесенного вентиляционного стволов шахты «Тентекская».

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

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

На шахте «Тентекская» имеются существующие объекты инфраструктуры и строительство новых объектов не предусматривается.

Источники загрязнения атмосферного воздуха, располагаются на основной промплощадке шахты и породном отвале.

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Согласно приложению 2 к Методике определения нормативов в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 - нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют. Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

Номера источников соответствуют номерам, присвоенных в предыдущих проектах.

В ходе инвентаризации были выявлены такие источники, как земляные, буровые и лакокрасочные работы (ист. 6028, 6029, 6031), также в настоящем проекте были учтены работы по строительству объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетового и центрально-отнесенного вентиляционного стволов шахты «Тентекская».

В таблице 8.1 представлены источники выбросов загрязняющих веществ согласно проведенной инвентаризации в 2024 году.

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
Организованные источники: действующие			
1	Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003	Котел для подогрева битума
2	Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007	Котел для подогрева битума
3	Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)	1001	Аспирационная система №1
4	Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171	1002	Аспирационная система №2
5	Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункер отгрузки в жд вагоны, с поз. №171 на №201, с поз. 244 в бункер отгрузки в жд вагон, МПЛ-150	1003	Аспирационная система №3
6	Узлы перегрузки угля с	1004	Аспирационная система №4

	позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244		
7	Выгрузка породы из бункера в автотранспорт	1009	Вентиляционная труба
8	Котлы КВ-ТС-20 (1 шт.), ДКВР 20/13 (1 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.)	1010	Дымовая труба №1
9	КВ-11,6/150 (3 шт.), КЕ 25/14 (1 шт.)	1011	Дымовая труба №2
10	Угольная дробилка ДДЗ-6 «Кальмиус»	1013	Вентиляционная труба
11	Кузнечный горн	1019	Дымовая труба
Всего организованных источников		11	
Неорганизованные источники: действующие			
1	Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад	6005	Разгрузка, формирование, сдувание со склада угля
2	Аварийный склад угля	6008	Разгрузка, формирование, сдувание со склада угля
3	Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны	6006	Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны
4	Передвижные посты электродуговой сварки металла, техкомплекс	6007	Сварочные работы
5	Склад угля	6012	Разгрузка, формирование и сдувание со склада угля
6	Передвижные посты электродуговой сварки металла, котельная	6015	Сварочные работы
7	Деревообрабатывающие станки	6017	Деревообработка
8	Заточный станок, строителей	6018	Ремонтные работы
9	Передвижные посты электродуговой сварки металла, мехцех	6020	Сварочные работы
10	Керосинорезы	6021	Резка металла
11	Металлообрабатывающие станки	6022	Ремонтные работы
12	Заточный станок, мехцех	6023	Ремонтные работы
13	Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов	6024	Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов
14	Передвижные посты электродуговой сварки металла, участок РЗО	6025	Сварочные работы
15	Емкости ГСМ	6026	Хранение и отпуск ГСМ
16	Заправка автотранспорта	6027	Заправка автотранспорта
17	Земляные работы	6028	Строительно-монтажные работы
18	Буровые работы	6029	Строительно-монтажные работы
19	Лакокрасочные работы	6031	Покрасочные работы
20	Транспортировка вмещающих пород на отвал	6032	Транспортировка вмещающих пород и золошлака
21	Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности	6033	Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности
22	Разгрузка и планирование золошлака	6039	Разгрузка и планирование золошлака
23	Земляные работы на площадке НКС	7001	Бурение скважин под фундаменты, разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, разработка грунта бульдозером, засыпка траншей и котлованов бульдозером, планировка поверхности бульдозером

24	Транспортные работы на площадке НКС	7002	Транспортировка грунта на временный отвал и обратно
25	Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004	Укладка асфальта, гидроизоляция фундаментов, покраска оборудования, сварка электродами МР
26	Земляные работы на площадке ЦОВС	7005	Бурение скважин под фундаменты, разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, разработка грунта бульдозером, засыпка траншей и котлованов бульдозером, планировка поверхности бульдозером
27	Транспортные работы на площадке ЦОВС	7006	Транспортировка грунта на временный отвал и обратно
28	Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008	Укладка асфальта, гидроизоляция фундаментов, покраска оборудования, сварка электродами МР
Всего неорганизованных источников			28
Передвижные источники: действующие			
29*	Спецтехника (бульдозер, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), пром. площадка	6040	Выхлопная труба
30*	Спецтехника (бульдозеры, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), породный отвал	6041	Выхлопная труба

*в соответствии с 19 пунктом Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, передвижные источники не нормируются и не учитываются в расчётах ПДВ

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 39 источников, в том числе: 11 организованных источников и 28 неорганизованных.

Залповые выбросы вредных веществ отсутствуют.

8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

В целях обеспечения соблюдения санитарно-гигиенических норм на границе санитарно-защитной зоны шахты и в её рабочей зоне, наиболее интенсивные источники, такие как техкомплекс и групповая котельная, оснащены пылеулавливающим оборудованием. Ниже приводятся сведения о марках установленного оборудования и КПД их очистки, установленные по данным инструментальных замеров.

Технологический комплекс на поверхности. Для очистки загрязненного воздуха, в местах перегрузки угля установлены четыре аспирационные системы (АС), оснащенные циклонами марки ЦН-15, эффективность работы которых, по паспортным данным составляет:

- АС-1 (аспирация перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,0 %;
- АС-2 (аспирация перегрузки угля с позиции №133 на №171) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,3 %;
- АС-3 (аспирация перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,1 %;
- АС-4 (аспирация перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,0 %.

Групповая котельная. Для снижения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, все котлоагрегаты котельной оснащены следующим пылеулавливающим оборудованием:

- котлоагрегаты № 1 и 3 – КВ-ТС-20 – циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64

- установленные параллельно. Проектный КПД очистки – 85 %, котлоагрегат №4 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,5 %
- котлоагрегат №5 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,5 %;
- котлоагрегат №6 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦУ-80СК. Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,5 %;
- котлоагрегат № 7 – КЕ 25/14 - батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,8 %;
- котлоагрегат №8 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,8 %.

Коэффициенты полезного действия газо-пылеулавливающих установок был принят по усредненным данным инструментальных замеров за 3 года.

Для достижения проектных показателей очистки «Планом мероприятий по охране окружающей среды» предусмотрены мероприятия по ежегодному ремонту пылеулавливающих установок и дальнейшей их реконструкции.

Во исполнение условий статьи 207 Экологического Кодекса РК при расчете нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приняты проектные показатели КПД пылегазоочистных установок.

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу шахты «Тентекская» не оснащены пылегазоочистными установками.

8.1.3 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (с 2025 г. по 2028 г.) каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение, их классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 8.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 8.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс веществ а с учетом очистки, г/с	Выброс веществ а с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,07696	0,25602	6,4005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00782	0,04026	40,26

0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0041	0,0028	0,28
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0019	1,2666 6667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	17,4737	230,2118	5755,2 95
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,839	37,4078	623,46 3333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00031	0,00103	0,0206
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	74,66936	992,1258	19842, 516
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000055	0,000022	0,0027 5
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	42,572	546,0422	182,01 4067
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00188	0,00962	1,924
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)				50		2,0098	0,49637	0,0099 274
0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)				30		0,7428	0,18345	0,0061 15
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,07425	0,01834	0,0122 2667
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,06831	0,01687	0,1687
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,47631	1,44492	2,8898 4
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,58955	0,07902	0,1317
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,00179	0,00044	0,022
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1051	0,0145	0,145
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1051	0,0145	0,0029
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,				0,7		0,084	0,0101	0,0144 2857

	Этилцеллозольв) (1497*)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1575	0,0216	0,216
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0735	0,0101	0,0288 5714
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,001	0,0007	0,014
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,07778	0,779	3,895
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,5223	1,22585	1,2258 5
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,17234	0,09367	0,0936 7
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000028	0,00012	0,0024
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,8736	0,5132	3,4213 3333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	96,08938	1152,075 65	11520, 7565
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0,5	0,15		3	5,5936	84,66295	564,41 9667

	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,007	0,0243	0,6075
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,524	4,2794	42,794
	В С Е Г О :						248,9969 2	3052,064 3	38594, 3205
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)									

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

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

где C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Перечень групп суммации приведен в таблицах 8.3.

Таблица групп суммации

Таблица 8.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	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)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2936	Пыль древесная (1039*)

8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Технология производства шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с этим таблица «Перечень источников залповых и аварийных выбросов» не заполняется.

8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.4.

Таблицы составлены с учетом требований Приложения 1 к «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Прои- з-водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросо- в на карте- схеме	Высота источник а выбросов , м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производитс я газоочистка	Кэффи- циент обеспеч ен-ности газо- очистко й, %	Среднеэкс- п- луа- та- ционная степень очистки/ максимальн ая степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достии- жения НДВ	
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемны й расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратур а смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
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	
Площадка 1																										
015		Котел для подогрева битума	1	1008		0003	4	0,15	2,8	0,049480 2	160	3925	2375								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,003	96,165	0,0096	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00025	8,014	0,00075	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0059	189,124	0,0176	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	320,549	0,042	
018		Котел для подогрева битума	1	1008		0007	4	0,15	2,8	0,049480 2	160	4318	2392								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003	9,616	0,001	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003	0,962	0,00008	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0006	19,233	0,0018	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001	32,055	0,0042	
001		АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомпекс	1	239	АС-1	1001	20	0,4	7,74	0,972639 4	20	3935	2284								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0042	4,634	0,0202	
001		АС-2. Узел перегрузки угля с поз. №133 на №171	1	239	АС-2	1002	25	1	4,13	3,242	20	4137	2269								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0691	22,875	0,3357	
001		АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. в бункер	1	479	АС-3	1003	33	0,6	11,89	3,36	20	3996	2262								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0221	7,059	0,215	
001		АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. на поз.	1	479	АС-4	1004	25	0,4	10,53	1,323	20	4277	2282								2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0195	15,819	0,1896	

УД АО «Qartel»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

002		Выгрузка породы из бункера в автотранспорт	1	4667	Вент. труба	1009	25	0,5	15,7	3,082695	20	4193	2269							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0045	1,567	0,0756	
003		Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 теплоснабжение Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 сжигание отходов	1	5040	Дымовая труба №1	1010	60	1,2	17,68	20	150	4964	2247							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7,1423	553,332	96,4205	
			1	90																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,1607	89,922	15,6684	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																30,141	2335,099	415,4349			
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																17,99	1393,731	228,1552			
			2902	Взвешенные частицы (116)																0,033	2,557	0,0107			
		Котлы КВ-11,6/150, КЕ 25/14 теплоснабжение	4	20160	Дымовая труба №2	1011	60	1,2	16,18	18,29919 17	150	5024	2290							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)	36,8954	2858,38	491,0508	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10,3207	873,886	133,7346	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,6771	142,005	21,7319	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	44,4897	3767,084	576,4961	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	24,4964	2074,188	317,4243	
003		Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"	1	856	Вент. труба	1013	15	0,5	5,66	1,111341	20	4992	2274							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2,886	2787,109	11,4493	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0042	492,971	0,0219	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0007	82,162	0,0036	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0285	3345,161	0,148	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0615	7218,505	0,3184	
006		Кузнечный горн	1	1440	дымовая труба	1019	7	0,2	0,45	0,014137 2	180	3796	2271							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0042	492,971	0,0219	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0007	82,162	0,0036	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0285	3345,161	0,148	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0615	7218,505	0,3184	

УД АО «Qartet»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0796	9342,976	0,413	
001		Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад	1	122		6005	2					4283	2322	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1176		0,567	
001		Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны	2	244		6006	2					4178	2367	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1001		0,486	
001		Передвижные посты электродуговой сварки металла	2	3120		6007	2					4023	2422	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0009		0,0053	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0009	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00004		0,0002	
001		Аварийный склад угля	1	8760		6008	2					3802	2329	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2,2622		69,80256	
003		Склад угля	1	8760		6012	2					4895	2305	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1128		1,59759	
003		Передвижные посты электродуговой сварки металла	4	6240		6015	2					4914	2221	4	4					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0021		0,0117	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0004		0,0021	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001		0,0005	
005		Деревообрабатывающие станки	3	2340		6017	2					4243	2375	5	5					2936	Пыль древесная (1039*)	1,524		4,2794	
005		Заточной станок	1	260		6018	2					3891	2274	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0048		0,0045	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,003	
006		Передвижные посты электродуговой сварки металла	7	10920		6020	2					3979	2354	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,023		0,1294	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0041		0,0229	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0009		0,0053	

УД АО «Qartet»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

006		Керосинорезы	18	37440		6021	2					3866	2300	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0032		0,0242	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005		0,0039	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003		0,0002	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00366		0,0274	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0131		0,0981	
006		Металлообрабатывающ ие станки	3	4680		6022	2					3854	2366	5	5					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000028		0,00012	
006		Заточной станок	1	1560		6023	2					4070	2239	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0058		0,0326	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038		0,0213	
007		Зарядка щелочных аккумуляторов Приготовление электролита	1 1	1714 150		6024	2					3899	2240	5	5					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0041		0,0028	
008		Передвижные посты электродуговой сварки металла	10	17500		6025	2					3846	2329	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0427		0,0893	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0022		0,0121	
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0027		0,0019	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0005		0,0028	
009		Емкости ГСМ	13	113880		6026	2					4181	2227	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004		0,000011	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,46167		0,47843	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,54022		0,17682	
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,054		0,01768	
																				0602	Бензол (64)	0,04968		0,01626	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00626		0,00205	
																				0621	Метилбензол (349)	0,04687		0,01534	
																				0627	Этилбензол (675)	0,0013		0,00042	
																				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0005		0,0004	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03329		0,0045	
009		Заправка автотранспорта	13	113880		6027	2					4264	2239	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000015		0,000011	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,54813		0,01794	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,20258		0,00663	
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,02025		0,00066	
																				0602	Бензол (64)	0,01863		0,00061	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00235		0,00008	
																				0621	Метилбензол (349)	0,01758		0,00058	
																				0627	Этилбензол (675)	0,00049		0,00002	
																				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0005		0,0003	

																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00551		0,00421	
011		Земляные работы	1	96		6028	2					4187	2285	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7952		0,7738	
011		Буровые работы	1	50		6029	2					3951	2221	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,1191		0,2014	
011		Лакокрасочные работы	1	503		6031	2					4208	2448	5	5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,3977		0,8167	
																				0621	Метилбензол (349)	0,5251		0,0631	
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1051		0,0145	
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1051		0,0145	
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этилентгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,084		0,0101	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1575		0,0216	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0735		0,0101	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	1,4523		0,726	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,83		0,4654	
012		Транспортировка вмещающих пород и золошлака на отвал	4	18668		6032	2					4189	3249	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0836		1,3382	
012		Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности	1	8760		6033	2					4209	4189	45	45					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,789		14,888	
012		Разгрузка автотранспорта на породном отвале	4	18668		6039	2					4250	4209	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,075		1,26	

УД АО «Qartel»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

013		Бурение скважин под фундаментыРазработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалыРазработка грунта бульдозеромЗасыпка траншей и котлованов бульдозеромПланировка поверхности бульдозером	11111	2616856 21135		7001	2					3882	2437	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,58844		0,59577	
014		Транспортировка грунта на временный отвал и обратно	1	344		7002	2					3924	2424	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,173		0,2142	
015		Укладка асфальта Гидроизоляция фундаментов Покраска оборудования Сварка электродами МР	1	24		7004	2					3952	2385	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00413		0,01298	
			1	24																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00046		0,00144	
			1	24																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017		0,00052	
			1	437																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,035		0,37845	
			2750	Сольвент нафта (1149*)																0,03889		0,471			
			2752	Уайт-спирит (1294*)																0,035		0,30215			
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)																0,06677		0,0769			
016		Бурение скважин под фундаменты Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы Разработка грунта бульдозером Засыпка траншей и котлованов бульдозером Планировка поверхности бульдозером	1	1		7005	2					4294	2363	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,58844		0,12928	
			1	18																					
			1	25																					
			1	45																					
			1	12																					
017		Транспортировка грунта на временный отвал и обратно	1	37		7006	2					4376	2399	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,173		0,023	
018		Укладка асфальта Гидроизоляция фундаментов Покраска оборудования Сварка электродами МР	1	24		7008	2					4321	2422	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00413		0,00734	
			1	24																					
			1	24																					
			1	247																					

																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00046		0,00082	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017		0,0003	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,035		0,24764	
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,03889		0,308	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,035		0,1977	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06677		0,00806	

8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте "Тентекская" Угольного департамента АО "АрселорМиттал Темиртау" 2013 года проектная мощность шахты (техкомплекса) на рассматриваемый период составит: 2025 г. - 750 000 т/год, 2026 г. - 1 300 000 т/год, 2027 г. - 1 050 000 т/год, 2028 г.-1 190 000 т/год.

Расчет от технологического комплекса шахты

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на технологическом комплексе являются:

1. АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола (поз. №№1-133).
2. АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.
3. АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. № 171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны.
4. АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. №201 на №205 и с поз. №240 на №244.
5. Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад.
6. Аварийный склад угля.
7. Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны
8. Передвижные посты электродуговой сварки металла

Узел перегрузки угля с наклонного ствола (поз. №№1-133) (АС-1).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 20\%$) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"):

$$M' = V \times C \times (1-n), \text{ г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где Т - время работы технологического оборудования

	1350 ч/год	2025 г.
	2336 ч/год	2026 г.
	1890 ч/год	2027 г.
	2142 ч/год	2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа,	0,443	м ³ /с
C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа,	0,0470	г/м ³
n - степень очистки пыли в установке, доли единицы	0,8000	

$$M' = 0,443 \times 0,0470 \times (1 - 0,8000) = 0,0042 \text{ г/сек}$$

M ₂₀₂₅	=	0,443	×	0,0470	×	1350	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,0202	т/год
M ₂₀₂₆	=	0,443	×	0,0470	×	2336	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,0350	т/год
M ₂₀₂₇	=	0,443	×	0,0470	×	1890	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,0283	т/год
M ₂₀₂₈	=	0,443	×	0,0470	×	2142	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,0321	т/год

Итого, по источнику 1001

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
	2025 г.		

1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0042	0,0202
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0042	0,0350
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0042	0,0283
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0042	0,0321

Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171 (АС-2).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO₂<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"):

$$M' = V \times C \times (1-n), \text{ г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где Т - время работы технологического оборудования

1350	ч/год	2025 г.
2336	ч/год	2026 г.
1890	ч/год	2027 г.
2142	ч/год	2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа,	3,795	м ³ /с
C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа,	0,0910	г/м ³
n - степень очистки пыли в установке, доли единицы	0,8000	

$$M' = 3,795 \times 0,0910 \times (1 - 0,8000) = 0,0691 \text{ г/сек}$$

M	2025	=	3,795	×	0,0910	×	1350	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,3357	т/год
M	2026	=	3,795	×	0,0910	×	2336	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,5808	т/год
M	2027	=	3,795	×	0,0910	×	1890	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,4699	т/год
M	2028	=	3,795	×	0,0910	×	2142	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,5326	т/год

Итого, по источнику 1002

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0691	0,3357
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0691	0,5808
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0691	0,4699
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0691	0,5326

Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. № 171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны (АС-3).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO₂<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

$$M' = V \times C \times (1-n), \text{ г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где Т - время работы технологического оборудования

2700	ч/год	2025 г.
4682	ч/год	2026 г.
3780	ч/год	2027 г.
4284	ч/год	2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа, 1,193 м³/с

C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, 0,0927 г/м³

n - степень очистки пыли в установке, доли единицы 0,8000

$$M' = 1,193 \times 0,0927 \times (1 - 0,8000) = 0,0221 \text{ г/сек}$$

M ₂₀₂₅	=	1,193	×	0,0927	×	2700	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,2150	т/год
M ₂₀₂₆	=	1,193	×	0,0927	×	4682	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,3728	т/год
M ₂₀₂₇	=	1,193	×	0,0927	×	3780	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,3010	т/год
M ₂₀₂₈	=	1,193	×	0,0927	×	4284	×	3600	×	10 ⁻⁶	×	(1 - 0,8000)	=	0,3411	т/год

Итого, по источнику 1003

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0221	0,2150
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0221	0,3728
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0221	0,3010
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0221	0,3411

Узлы перегрузки угля с поз. №201 на №205 и с поз. №240 на №244 (АС-4).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO₂<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

$$M' = V \times C \times (1-n), \text{ г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где Т - время работы технологического оборудования

2700	ч/год	2025 г.
------	-------	---------

						4682	ч/год	2026 г.						
						3780	ч/год	2027 г.						
						4284	ч/год	2028 г.						
				V - средний объем выхода загрязненного газа,	1,161		м ³ /с							
				C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа,		0,0840	г/м ³							
				n - степень очистки пыли в установке, доли единицы		0,8000								
				M` = 1,161 × 0,0840 × (1 - 0,8000) = 0,0195			г/сек							
M	2025	=	1,161	×	0,0840	×	2700	×	3600	×	10⁻⁶	×	(1 - 0,8000) = 0,1896	т/год
M	2026	=	1,161	×	0,0840	×	4682	×	3600	×	10⁻⁶	×	(1 - 0,8000) = 0,3288	т/год
M	2027	=	1,161	×	0,0840	×	3780	×	3600	×	10⁻⁶	×	(1 - 0,8000) = 0,2654	т/год
M	2028	=	1,161	×	0,0840	×	4284	×	3600	×	10⁻⁶	×	(1 - 0,8000) = 0,3008	т/год
Итого, по источнику 1004														

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0195	0,1896
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0195	0,3288
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0195	0,2654
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,0195	0,3008

Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузочных работ произведен в соответствии с п. 9.3.3 (Погрузочно-разгрузочные работы), "Сборника методик...", Алматы, 1996 г.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при разгрузке угля на склад определяется по формуле:

$$M=K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times \Pi_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$
$$M'=K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times \Pi_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,3
K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2
K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий - 1
K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, 4,0 м - 0,7
g_{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 3,0 г/тонну
Π_r - количество угля, поступающего на склад -

2025 г.	750 000	т/год
2026 г.	1 300 000	т/год
2027 г.	1 050 000	т/год
2028 г.	1 190 000	т/год

Π_j - максимальное количество угля, поступающего на склад -	560 т/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления -	0
$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 560 \times (1-n) / 3600 = 0,1176 \text{ г/сек}$	
$M_{2025} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 750\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,5670 \text{ т/год}$	
$M_{2026} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 1\,300\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,9828 \text{ т/год}$	
$M_{2027} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 1\,050\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,7938 \text{ т/год}$	
$M_{2028} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 1\,190\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,8996 \text{ т/год}$	

Итого, по источнику 6005

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,1176	0,5670
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,1176	0,9828
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,1176	0,7938
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	0,1176	0,8996

Аварийный склад угля

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте «Тентекская» Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» 2013 года, в течение года через аварийный склад может проходить до 600 тыс. т угля. Максимальная проектная площадь склада угля при такой загрузке согласно Проекту составляет 46800 м².

Выброс пыли угольной (пыль неорганическая до 20 % SiO₂) в атмосферу от аварийного склада угля определяется как сумма выбросов при формировании склада (бульдозерные работы), сдувании с его поверхности и перемещении угля к питателям посредством бульдозеров.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при формировании аварийного склада угля определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times \Pi_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times \Pi_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:	K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,3
	K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра -	1,2
	K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий -	1
	K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, 0,5 м -	0,5
	$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала -	3,0 г/тонну
	Π_r - количество угля, поступающего на склад -	
	2025 г.	750 000 т/год
	2026 г.	1 300 000 т/год

	2027 г.	1 050 000	т/год																	
	2028 г.	1 190 000	т/год																	
Π _г - максимальное количество угля, поступающего на склад -		240	т/час																	
n - эффективность применяемых средств пылеподавления -		0																		
M' =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	240	×	(1-n)	/	3600	=	0,0360	г/сек		
M ₂₀₂₅ =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	750 000	×	(1-n)	×	0,000001	=	0,4050	т/год		
M ₂₀₂₆ =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	1 300 000	×	(1-n)	×	0,000001	=	0,7020	т/год		
M ₂₀₂₇ =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	1 050 000	×	(1-n)	×	0,000001	=	0,5670	т/год		
M ₂₀₂₈ =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	1 190 000	×	(1-n)	×	0,000001	=	0,6426	т/год		
Количество твердых веществ, сдуваемых с поверхности склада угля определяется по формуле:																				
M=31,5 × K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × V × S _ш × (1-n) × 1000, т/год																				
M'=K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × V × S _ш × (1-n) × 1000, г/сек																				
где:	K ₆ - коэфф.учитывающий профиль поверхности складировемого материала - 1,3																			
	S _ш - площадь основания штабеля складировемого материала - 46800 м ²																			
	W _ш - удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля - 0,000001																			
	V - коэффициент измельчения горной массы - 0,1																			
	n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0																			
M' =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	1,3	×	0,000001	×	0,1	×	46800	×	1000	=	2,1902	г/сек		
M=	31,5	×	0,3	×	1,2	×	1,0	×	1,3	×	0,1	×	0,000001	×	46800	×	1000	=	68,99256	т/год
Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при бульдозерных работах по перемещению угля к приемным ямам для отгрузки в жд вагоны определяется по формуле:																				
M=K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{уд} × Π _г × (1-n) × 0,000001,т/год																				
M'=K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{уд} × Π _г × (1-n) / 3600, г/сек																				
где:	K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,3																			
	K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2																			
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий - 1																			
	K ₅ - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала, 0,5 м - 0,5																			
	g _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 3,0 г/тонну																			
	Π _г - количество угля, поступающего на склад -																			
	2025 г.	750 000	т/год																	
	2026 г.	1 300 000	т/год																	
	2027 г.	1 050 000	т/год																	
	2028 г.	1 190 000	т/год																	
Π _г - максимальное количество угля, поступающего на склад -		240	т/час																	
n - эффективность применяемых средств пылеподавления -		0																		
M' =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	240	×	(1-n)	/	3600	=	0,0360	г/сек		
M ₂₀₂₅ =	0,3	×	1,2	×	1,0	×	0,5	×	3	×	750 000	×	(1-n)	×	0,000001	=	0,4050	т/год		

$M_{2026} =$	$0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,5 \times 3 \times 1\,300\,000 \times (1-n) \times 0,000001 =$	$0,7020$	т/год
$M_{2027} =$	$0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,5 \times 3 \times 1\,050\,000 \times (1-n) \times 0,000001 =$	$0,5670$	т/год
$M_{2028} =$	$0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,5 \times 3 \times 1\,190\,000 \times (1-n) \times 0,000001 =$	$0,6426$	т/год

Итого от аварийного склада угля (ист. 6008):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
2025 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	2,2622	69,80256
2026 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	2,2622	70,39656
2027 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	2,2622	70,12656
2028 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	2,2622	70,27776

Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны

По мере поставки пустых вагонов уголь из ямы угольного склада закрытым ленточным конвейером подается на безбункерный пункт погрузки угля в ж.д. вагоны. Производительность технологического оборудования по подаче угля в железнодорожные вагоны составляет 278 тонн в час. Пункт погрузки угля в ж/д вагоны открыт с 3-х сторон. Максимальная высота пересыпки составляет 4 метра. Объем угля перегружаемый в ж/д вагоны равен годовому объему добываемого угля.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки угля в ж/д вагоны произведен в соответствии с п. 9.3.3, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 г.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при погрузке угля в железнодорожные вагоны определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times \Pi_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times \Pi_j \times (1-n) / 3600, \text{г/сек}$$

где:	K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,3
	K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра -	1,2
	K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий -	1
	K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, 1,5 м -	0,6
	$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала -	3,0 г/тонну
	Π_r - количество угля, поступающего на склад:	-
	2025 г.	- 750 000 т/год
	2026 г.	- 1 300 000 т/год
	2027 г.	- 1 050 000 т/год
	2028 г.	- 1 190 000 т/год
	Π_j - максимальное количество угля, поступающего на склад -	556 т/час
	n - эффективность применяемых средств пылеподавления -	0

2025 г.

$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 556 \times (1-n) / 3600 = 0,1001$ г/сек																													
$M = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 750\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,4860$ т/год																													
2026 г.																													
$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 556 \times (1-n) / 3600 = 0,1001$ г/сек																													
$M = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 1\,300\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,8424$ т/год																													
2027 г.																													
$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 556 \times (1-n) / 3600 = 0,1001$ г/сек																													
$M = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 1\,050\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,6804$ т/год																													
2028 г.																													
$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 556 \times (1-n) / 3600 = 0,1001$ г/сек																													
$M = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 3 \times 1\,190\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,7711$ т/год																													
Итого, по источнику 6006 :																													
<table><tr><th rowspan="2">Наименование загрязняющего вещества</th><th colspan="2">Выброс</th></tr><tr><th>г/сек</th><th>т/год</th></tr><tr><td colspan="3">2025 год</td></tr><tr><td>Пыль неорганическая: до 20% SiO₂</td><td>0,1001</td><td>0,4860</td></tr><tr><td colspan="3">2026 г.</td></tr><tr><td>Пыль неорганическая: до 20% SiO₂</td><td>0,1001</td><td>0,8424</td></tr><tr><td colspan="3">2027 г.</td></tr><tr><td>Пыль неорганическая: до 20% SiO₂</td><td>0,1001</td><td>0,6804</td></tr><tr><td colspan="3">2028 г.</td></tr><tr><td>Пыль неорганическая: до 20% SiO₂</td><td>0,1001</td><td>0,7711</td></tr></table>	Наименование загрязняющего вещества	Выброс		г/сек	т/год	2025 год			Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,4860	2026 г.			Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,8424	2027 г.			Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,6804	2028 г.			Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,7711
Наименование загрязняющего вещества		Выброс																											
	г/сек	т/год																											
2025 год																													
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,4860																											
2026 г.																													
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,8424																											
2027 г.																													
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,6804																											
2028 г.																													
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1001	0,7711																											
Передвижные посты электродуговой сварки металла																													
Расчет выбросов от использования электродов марки МРЗ																													
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:																													
$M_{сек} = V_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600$, г/сек																													
$M_{год} = V_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001$, т/год																													
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов 540 кг/год																													
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,35 кг/час																													
K _m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов:																													
железа оксид 9,77 г/кг																													
оксид марганца 1,73 г/кг																													
фтористые соединения 0,4 г/кг																													
n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0																													
Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:																													
Mсек= 0,35 x 9,77 x (1 - 0) / 3600 = 0,0009 г/сек																													
Mгод= 540 x 9,77 x (1 - 0) x 1E-06 = 0,0053 т/год																													
Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:																													
Mсек= 0,35 x 1,73 x (1 - 0) / 3600 = 0,0002 г/сек																													

$$M_{\text{год}} = 540 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 1E-06 = 0,0009 \text{ т/год}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,35 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00004 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 540 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 1E-06 = 0,0002 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6007

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0009	0,0053
2	Марганец и его соединения	0,0002	0,0009
3	Фтористые газообразные соединения	0,00004	0,0002

Расчет от породного отделения

Выгрузка породы из бункера в автотранспорт

Подъем шахтной породы на поверхность осуществляется посредством односкиповой подъемной установки. Из скипов порода загружается в приемный бункер вместимостью 240 т. (закрытый процесс). Затем посредством качающегося питателя порода выгружается из бункера в кузов автотранспорта и вывозится для размещения на существующий породный отвал. Место разгрузки бункера закрыто с 3-х сторон.

Количество пыли неорганической (70-20% SiO₂), выделяющейся в атмосферу при отгрузке пустой породы определяется по формуле:

$$M_{\text{ф}} = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times \Pi_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$

$$M'_{\text{ф}} = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times \Pi_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:	K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	1,0
	K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра -	1,2
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий -	0,1
	K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, 1,5 м -	0,6
	g _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала -	10,0 г/м ³
	Π _r - количество материала, поступающего на пересыпку:	105 000 м ³ /год
	Π _j - максимальное количество материала, поступающего на пересыпку -	22,5 м ³ /час
	n - эффективность применяемых средств пылеподавления -	0

$$M' = 1,0 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,6 \times 10,0 \times 22,5 \times (1-n) / 3600 = 0,0045 \text{ г/сек}$$

$$M = 1,0 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,6 \times 10,0 \times 105\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,0756 \text{ т/год}$$

Итого, по источнику 1009 :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,0045	0,0756

Расчет выбросов от котельной

Котельная служит для обогрева в холодное время года служебных зданий и сооружений, расположенных на основной промплощадке шахты, а также для подогрева воздуха, подаваемого в горные выработки шахты. Котельная оснащена 6-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания топлива производится через 2 дымовые трубы высотой 60 м, с диаметром устья - 1,2 м.

1. Котлоагрегаты (котлы №1 и 4 следующих марок: KB-TC-20 (1 шт.), KB-11,6/150 (1 шт.) - дымовая труба №1.

2. Котлоагрегаты (котлы №5-8 следующих марок: KB-11,6/150 (3 шт.) и KE 25/14 (1 шт.) - дымовая труба №2.

3. Склад угля.

5. Разгрузка бункера золоудаления.

6. Передвижные посты электродуговой сварки металла.

В качестве топлива в котельной используется угли шахт «Абайская» (50%) и «Костенко» (50%) со следующими характеристиками на рабочую массу (приняты усредненные значения согласно данным взятых из сертификатов по качеству угля, (см. Приложение 9):

■ зола, A^r - 37.5 %:

■ сера, S^r - 0.82 %;

■ низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу $Q_i^r = 17,12$ МДж/ кг (4089 ккал/кг).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания твердого и газообразного топлива произведен в соответствии с п. 2, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами," Алматы, 1996 г.

Котельная

Расчет выбросов от дымовой трубы №1

Режим работы 5040 ч/год.

Расчет выбросов от котлов №1 марки KB-TC-20 с топкой ТЧЗ

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

где:

V - расход топлива 18879 т/год 1556 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода, кг/тыс.м³ при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

где:

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива 17,12 МДж/м³

q_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива 0,5

q_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания топлива 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

$C_{co} = 0,5 \times 1 \times 17,12 = 8,56$

$M_{co} = 0,001 \times 1556 \times 8,56 \times (1 - 6 / 100) = 12,587$ г/сек

$M_{co} = 0,001 \times 18879 \times 8,56 \times (1 - 6 / 100) = 152,72$ т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times V \times Q^r \times K \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где:

V - расход топлива 18879 т/год 1556 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 17,12 МДж/м³

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 1556 \times 17,12 \times 0,25 \times (1 - 0) = 6,65968 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 18879 \times 17,12 \times 0,25 \times (1 - 0) = 80,8021 \text{ г/сек}$$

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NO_x}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NO_x}$$

$$M_{NO_2}' = 0,8 \times 6,6597 = 5,3278 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 80,8021 = 64,6417 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0,13 \times 6,6597 = 0,8658 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 80,8021 = 10,5043 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(SO_2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где:

$$B - \text{расход топлива} \quad 18879 \text{ т/год} \quad 1556 \text{ г/сек}$$

$$Sr - \text{содержание серы в топливе} \quad 0,82 \%$$

$$n' - \text{доля окислов серы, связанная летучей золой топлива} \quad 0,1 \text{ доли ед.}$$

$$n'' - \text{доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе} \quad 0 \text{ доли ед.}$$

$$M_{SO_2}' = 0,02 \times 1556,0 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 22,967 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 18879,000 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 278,6540 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек}$$

где:

$$B - \text{расход угля} \quad 18879 \text{ т/год} \quad 1556,0 \text{ г/сек}$$

$$A^r - \text{зольность топлива на рабочую массу} \quad 37,5 \%$$

$$n - \text{доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях} \quad 0,85$$

$$X - \text{Аун}/(100-\text{Гун}), \text{ где Аун} - \text{доля золы топлива в уносе} \quad 0,0035$$

$$M_{тв}' = 1556,0 \times 37,5 \times 0,0035 \times (1 - 0,85) = 30,6338 \text{ г/сек}$$

$$M_{тв} = 18879 \times 37,5 \times 0,0035 \times (1 - 0,85) = 371,6803 \text{ т/год}$$

Итого от котлов №1 марки КВ-ТС-20:

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	30,6338	371,6803
2	Сернистый ангидрид	22,967	278,6540
3	Углерода оксид	12,5868	152,7160
4	Азота диоксид	5,3278	64,6417
5	Азота оксид	0,8658	10,5043

Расчет выбросов от котла №4 марки КВ-11,6/150 с топкой ТКПХ-2,7/4

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек}$$

где:

[illegible]

$M_{NO_2}' =$	0,8	x	2,0805	=	1,6644	г/сек
$M_{NO_2} =$	0,8	x	39,6628	=	31,7302	т/год
$M_{NO}' =$	0,13	x	2,0805	=	0,2705	г/сек
$M_{NO} =$	0,13	x	39,6628	=	5,1562	т/год

Итого от котла №4 марки КВ-11,6/150:

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	6,2616	119,3705
2	Сернистый ангидрид	7,1748	136,7809
3	Углерода оксид	3,9322	74,9626
4	Азота диоксид	1,6644	31,7302
5	Азота оксид	0,2705	5,1562

Итого от дымовой трубы №1 (ист. 1010):

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	36,8954	491,0508
2	Сернистый ангидрид	30,141	415,4349
3	Углерода оксид	16,5190	227,6786
4	Азота диоксид	6,9922	96,3719
5	Азота оксид	1,1363	15,6605

Расчет выбросов от дымовой трубы №2 91,6839 1246,1967

Котлы №5,6,7,8 оборудованы пылеочистными установками марки БЦ2-7(5+3) с максимальной (проектной) КПД очистки 85,0 %, котел №6 циклоном БЦУ-80СК с максимальной (проектной) КПД 85,0 %.

Режим работы 5040 ч/год.

Расчет выбросов от котлов №5 и 8 марки КВ-11,6/150 с топкой ТКПХ-2,7/4

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек}$$

где:

B - расход угля 18783 т/год 972,2 г/сек

A_г - зольность топлива на рабочую массу 37,5 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,00229

$M_{тв}' = 972,2 \times 37,5 \times 0,00229 \times (1 - 0,85) = 12,5232$ г/сек

$M_{тв} = 18783 \times 37,5 \times 0,00229 \times (1 - 0,85) = 241,9485$ т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(SO_2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где:

Sr - содержание серы в топливе 0,82 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{SO_2}' = 0,02 \times 972,2 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 14,35 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 18783,000 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 277,2371 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(CO) = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек}$$

где:

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_{ir}$$

где:

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива 17,12 МДж/кг

g₃ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g₄ - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты в следствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО 1

$$C_{co} = 0,5 \times 1 \times 17,12 = 8,6$$

$$M_{CO}' = 0,001 \times 972,200 \times 8,6000 \times (1 - 5,5 / 100) = 7,9011 \text{ г/сек}$$

$$M_{CO} = 0,001 \times 18783,000 \times 8,6000 \times (1 - 5,5 / 100) = 152,6494 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(NO_2) = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где:

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{NO_x}' = 0,001 \times 972,200 \times 17,12 \times 0,25 \times (1 - 0) = 4,1610 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_x} = 0,001 \times 18783,000 \times 17,12 \times 0,25 \times (1 - 0) = 80,3912 \text{ т/год}$$

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NO_x}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NO_x}$$

$$M_{NO_2}' = 0,8 \times 4,1610 = 3,3288 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 80,3912 = 64,3130 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0,13 \times 4,1610 = 0,5409 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 80,3912 = 10,4509 \text{ т/год}$$

Итого от котлов №5 и 8 марки KB-11,6/150:

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	12,5232	241,9485

2	Сернистый ангидрид	14,35	277,2371
3	Углерода оксид	7,9011	152,6494
4	Азота диоксид	3,3288	64,3130
5	Азота оксид	0,5409	10,4509

Расчет выбросов от котла №6 марки КВ-11,6/150 с топкой ТЧЗ

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{TR} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек}$$

где:

В - расход угля	9388	т/год	486	г/сек
-----------------	------	-------	-----	-------

Ar - зольность топлива на рабочую массу	37,5 %
---	--------

п - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях	0,85
---	------

X - $A_{ун}/(100-G_{ун})$, где $A_{ун}$ - доля золы топлива в уносе	0,0035
--	--------

$M_{TB}' =$	486,0	x	38	x	0,0035	x	(1	-	0,85)=	9,5681	г/сек
-------------	-------	---	----	---	--------	---	---	---	---	------	----	--------	-------

$$M_{TB} = 9388 \times 38 \times 0,0035 \times (1 - 0,85) = 184,8263 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(SO_2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где:

Sr - содержание серы в топливе	0,82	%
--------------------------------	------	---

p' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива	0,1 доли ед.
---	--------------

p''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе	0	доли ед.
--	---	----------

$$M_{\text{so}_2} = 0,02 \times 486,0 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 7,1734 \text{ г/сек}$$

Mso ₇ =	0,02	x	9388,000	x	0,82	x	(1 - 0,1)	x	(1 - 0)	=	138,5669	т/год
--------------------	------	---	----------	---	------	---	-------------	---	-----------	---	----------	-------

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(\text{CO}) = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1 - g_4/100), \text{т/год, г/сек}$$

где:

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_{\text{ir}}$$

где:

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива 17,12 МДж/кг

g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты

вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной

наличием в продуктах сгорания СО

1

$$C_{\text{co}} = 0,5 \times 1 \times 17,12 = 8,6$$

$$M_{\text{co}}' = 0,001 \times 486,00 \times 8,6000 \times (1 - 5,5 / 100) = 3,9497 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{co}} = 0,001 \times 9388,000 \times 8,6000 \times (1 - 5,5 / 100) = 76,2963 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(\text{NO}_2) = 0,001 \times B \times Q_{\text{ir}} \times K_{\text{но}} \times (1 - b) \text{ т/год, г/сек}$$

где:

$K_{\text{но}}$ - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1

ГДж вырабатываемого тепла

0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в

результате применения технических решений

0

$$M_{\text{NO}_x}' = 0,001 \times 486,000 \times 17,12 \times 0,25 \times (1 - 0) = 2,0801 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO}_x} = 0,001 \times 9388,000 \times 17,12 \times 0,25 \times (1 - 0) = 40,1806 \text{ т/год}$$

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x}$$

$$M_{\text{NO}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x}$$

$$M_{\text{NO}_2}' = 0,8 \times 2,0801 = 1,6641 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,8 \times 40,1806 = 32,1445 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}}' = 0,13 \times 2,0801 = 0,2704 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO}} = 0,13 \times 40,1806 = 5,2235 \text{ т/год}$$

Итого от котла №6 марки KB-11,6/150:

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	9,5681	184,8263
2	Сернистый ангидрид	7,1734	138,5669
3	Углерода оксид	3,9497	76,2963
4	Азота диоксид	1,6641	32,1445
5	Азота оксид	0,2704	5,2235

Расчет выбросов от котла №7 марки KE-25/14 с топкой ТЧЗ

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

										$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек}$																																							
где:																																																	
B - расход угля										10887 т/год										1556 г/сек																													
A _г - зольность топлива на рабочую массу																				37,5 %																													
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях																				0,85																													
X - A _{ун} /(100-Г _{ун}), где A _{ун} - доля золы топлива в уносе																				0,0035																													
M _{тв} '= 1556,0										x 37,5										x 0,0035										x (1 - 0,85)= 30,6338 г/сек																			
M _{тв} = 10887										x 37,5										x 0,0035										x (1 - 0,85)= 214,3378 т/год																			
Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:																																																	
$M(SO_2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$																																																	
где:																																																	
Sr - содержание серы в топливе																				0,82 %																													
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива																				0,1 доли ед.																													
n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе																				0 доли ед.																													
M _{so₂} '= 0,02										x 1556,0										x 0,82										x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 22,967 г/сек																			
M _{so₂} = 0,02										x 10887,000										x 0,82										x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 160,6921 т/год																			
Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:																																																	
$M(CO) = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек}$																																																	
где:																																																	
C _{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле																																																	
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_{ir}$																																																	
где:																																																	
Q _{ir} - низшая теплота сгорания топлива																				17,12 МДж/кг																													
g ₃ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания																				0,5																													
g ₄ - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания																				5,5																													
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO																				1																													
C _{co} = 0,5										x 1										x 17,12 = 8,6																													
M _{co} '= 0,001										x 1556,00										x 8,6000										x (1 - 5,5 / 100)= 12,6456 г/сек																			
M _{co} = 0,001										x 10887,000										x 8,6000										x (1 - 5,5 / 100)= 88,4786 т/год																			
Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:																																																	
$M(NO_2) = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$																																																	
где:																																																	
K _{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла																				0,25																													
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений																				0																													
M _{NO_x} '= 0,001										x 1556,000										x 17,12										x 0,25										x (1 - 0)= 6,6597 г/сек									
M _{NO_x} = 0,001										x 10887,000										x 17,12										x 0,25										x (1 - 0)= 46,5964 т/год									
Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:																																																	
$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NO_x}$																																																	
$M_{NO} = 0,13 \times M_{NO_x}$																																																	
M _{NO₂} '= 0,8										x 6,6597										= 5,3278 г/сек																													

$M_{NO_2} = 0,8 \times 46,5964 = 37,2771$ т/год

$M_{NO}' = 0,13 \times 6,6597 = 0,8658$ г/сек

$M_{NO} = 0,13 \times 46,5964 = 6,0575$ т/год

Итого от котла №7 марки КЕ-25/14:

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	30,6338	214,3378
2	Сернистый ангидрид	22,9666	160,6921
3	Углерода оксид	12,6456	88,4786
4	Азота диоксид	5,3278	37,2771
5	Азота оксид	0,8658	6,0575

Итого от дымовой трубы №2 (ист. 1011):

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	52,7251	641,1126
2	Сернистый ангидрид	44,4897	576,4961
3	Углерода оксид	24,4964	317,4243
4	Азота диоксид	10,3207	133,7346
5	Азота оксид	1,6771	21,7319

Сжигание отходов в котельной (труба №1) ##### 1690,4995

Помимо сжигания угля, в котельной шахты "Тентекская" (котлы относящиеся к 1-ой дымовой трубе) периодически производится сжигание таких отходов производства как отходы деревообработки.

Годовой объем сжигания отходов деревообработки составляет 23,745 т/год.

Сжигаемая древесина имеет следующие характеристики на рабочую массу:

зольность, (A') - 0,60%

содержание серы, (S') - %

низшая теплота сгорания Q_i^r - 10,24 МДж/кг

В процессе сжигания древесины в атмосферу выделяется: взвешенные частицы, оксид углерода, диоксид азота.

Принятый расход топлива: 23,7450 т									
Режим сжигания отходов: 90 ч/год									
Выброс <u>взвешенных частиц</u> (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:									
$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек}$									
где:									
B - расход угля	23,745	т/год	73,3	г/сек					
Ar - зольность топлива на рабочую массу	0,6	%							
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях	0,85								
X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе	0,005								
M _{тв} '=	73,29	x	0,6	x	0,005	x	(1 - 0,85)=	0,0330	г/сек
M _{тв} =	23,745	x	0,6	x	0,005	x	(1 - 0,85)=	0,0107	т/год
Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:									
$M(\text{CO}) = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек}$									
где:									
C _{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле									
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_{ir}$									
где:									
Q _{ir} - низшая теплота сгорания топлива	10,24	МДж/кг							
g ₃ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2								
g ₄ - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	2								
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО	1								
C _{co} =	2	x	1	x	10,24	=	20,4800		
M _{co} '=	0,001	x	73,290	x	20,4800	x	(1 - 2 / 100)=	1,4710	г/сек
M _{co} =	0,001	x	23,745	x	20,4800	x	(1 - 2 / 100)=	0,4766	т/год
Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:									
$M(\text{NO}_2) = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{но} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$									
где:									
K _{но} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,25								
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0								
M _{NO_x} '=	0,001	x	73,290	x	10,24	x	0,25 x (1 - 0)=	0,1876	г/сек
M _{NO_x} =	0,001	x	23,745	x	10,24	x	0,25 x (1 - 0)=	0,0608	т/год
Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:									
$M_{\text{NO}_2} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x}$									
$M_{\text{NO}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x}$									
M _{NO₂} '=	0,8	x	0,1876	=	0,1501	г/сек			
M _{NO₂} =	0,8	x	0,0608	=	0,0486	т/год			
M _{NO} '=	0,13	x	0,1876	=	0,0244	г/сек			
M _{NO} =	0,13	x	0,0608	=	0,0079	т/год			

Итого от сжигания отходов деревообработки:

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Взвешенные частицы	0,0330	0,0107
2	Углерода оксид	1,4710	0,4766
3	Азота диоксид	0,1501	0,0486
4	Азота оксид	0,0244	0,0079

Расчет выбросов от операций с углем

Уголь для котельной шахты по железной дороге думпками доставляется на железнодорожный тупик шахты. После разгрузки думпка ушольная масса бульдозером Т-130 перемещается к приемной яме углей, возле которой формируется склад угля. По мере необходимости уголь порционно подается бульдозером в приемную яму углей. Из приемной ямы уголь по системе закрытых ленточных конвейеров транспортируется к угольной валковой дробилке ДДЗ-6 "Кальмиус" и далее к накопительным бункерам котлов.

Выброс пыли неорганической: до 20% SiO_2 в атмосферу от операций с углем определяется как сумма выбросов от разгрузки думпков, бульдозерных работ и сдувания с поверхности склада.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при разгрузке угля на склад определяется по формуле:

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,3
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала	3 г/т
M_r - количество угля, поступающего на склад	67204 т/год
M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад	100 т/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления	0

$$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 100 \times (1 - 0) / 3600 = 0,021 \text{ г/сек}$$

$$M = 0 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 67204 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,050806 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при формировании склада (бульдозерные работы) определяется по формуле:

$$M'_\phi = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_\phi = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,3
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,5
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала	3 г/т
M_r - количество угля, поступающего на склад	67204 т/год

M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад	240	т/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления	0	
$M'_{ф} = 0,3 \times 1,2 \times 1 \times 0,5 \times 3 \times 240 \times (1 - 0) / 3600 = 0,036$	г/сек	
$M_{ф} = 0,3 \times 1,2 \times 1 \times 0,5 \times 3 \times 67204 : (1 - 0) \times 0,000001 = 0,036290$	т/год	
Количество твердых веществ, сдуваемых с поверхности склада угля определяется по формуле:		
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times V \times S_{ш} \times (1-n) \times 1000, \text{ т/год}$		
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times V \times S_{ш} \times (1-n) \times 1000, \text{ г/сек}$		
где: K_6 - коэфф.учитывающий профиль поверхности складываемого материала -	1,3	
$S_{ш}$ - площадь основания штабеля складываемого материала -	1000	м ²
$W_{ш}$ - удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля -	0,000001	
V - коэффициент измельчения горной массы -	0,1	
n - эффективность применяемых средств пылеподавления -	0	
$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 1000 \times 1000 = 0,0468$	г/сек	
$M = 31,5 \times 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 1,3 \times 0,1 \times 0,000001 \times 1000 \times 1000 = 1,4742$	т/год	
Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при загрузке угля в приемный бункер определяется по формуле:		
$M'_{ф} = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$		
$M_{ф} = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$		
где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,3	
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1	
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,5	
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала	3	г/т
M_r - количество угля, поступающего на склад	67204	т/год
M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад	60	т/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления	0	
$M'_{ф} = 0,3 \times 1,2 \times 1 \times 0,5 \times 3 \times 60 \times (1 - 0) / 3600 = 0,009$	г/сек	
$M_{ф} = 0,3 \times 1,2 \times 1 \times 0,5 \times 3 \times 67204 : (1 - 0) \times 0,000001 = 0,036290$	т/год	
Итого от операций с углем (ист. 6012):		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1128	1,59759
Угольная валковая дробилка ДЗК "Кальмиус"		
Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO ₂ <20%) произведен по данным инструментальных замеров (см. Приложения) по формуле 4.5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":		
$M' = V \times C \times (1-n), \text{ г/сек}$		
$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$		
где T - время работы технологического оборудования	1102	ч/год
V - средний объем выхода загрязненного газа,	1,110	м ³ /с

С - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа,	2,6000	г/м ³
п - степень очистки пыли в установке, доли единицы	0,0000	
$M = 1,110 \times 2,6000 \times (1 - 0) = 2,8860$ г/сек		
$M = 1,110 \times 2,6000 \times 1102 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 11,4493$ т/год		

Итого, по источнику 1013:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	2,8860	11,4493

Расчет выбросов от разгрузки бункера золоудаления (уголь)

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной, золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6,0 т и вывозится на породный отвал шахты или на склад золошлака возле цеха по производству шлакоблоков.

Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон. В процессе выгрузки в атмосферу неорганизованным путем поступает пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в котельной

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.

1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A_{\text{у}} - N_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (a \times A_{\text{г}} + q_4 \times Q_{\text{г}} / 35680), \text{ т/год}$$

где:

B - расход угля 67204 т/год

A_у - зольность топлива на рабочую массу 37,5 %

N_{зл} - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топki, при отсутствии данных принимается = 0,25

q₄ - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 5,5

Q_г - низшая теплота сгорания топлива 17120 кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times 67204 \times (0,25 \times 37,5 + 6 \times 17120 / 35680) = 8073,898 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times 67204 \times 37,5 - 8073,898 = 17127,602 \text{ тонн}$$

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times n, \text{ т/год}$$

где: n - доля твердых частиц , улавливаемых в золоуловителях:										0,850 доли ед.	
Мзл = 8073,898 x 0,9 = 6862,813										тонн	
Объем образования золошлака от котельной будет равен:											
Мобр = 17127,602 + 6862,813 = 23990,415										тонн/год	
Расчет выбросов от разгрузки бункера золоудаления (дерево)											
Временного хранения золошлака на территории котельной не производится.											
Золошлакоудаление осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной, золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6,0 т и вывозится на породный отвал шахты или на склад золошлака возле цеха по производству шлакоблоков.											
Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон. В процессе выгрузки в атмосферу неорганизованным путем поступает пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂ .											
Расчет объема образования золошлака от сжигания дерева в котельной											
Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.											
1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:											
Мобр = Мшл+Мзл, т/год											
2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:											
Мшл = 0,01 x В x Ау - Nzл., т/год											
Nzл. = 0,01 x В x (а x Ar + q4 x Qir / 35680), т/год											
где:											
В - расход угля		23,745		т/год							
Ау - зольность топлива на рабочую массу						0,6		%			
Nзл. - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т											
а - доля уноса золы из топки, при отсутсвии данных принимается =						0,25					
q4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %						2					
Qir - низшая теплота сгорания топлива				10,24		кДж/кг					
35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива											
Nзл = 0,01 x 23,75 x (0,25 x 1 + 2 x 10,24 / 35680) = 0,036										тонн	
Мшл = 0,01 x 23,75 x 1 - 0,036 = 0,10647										тонн	
3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:											
Мзл = Nzл x n, т/год											
где: n - доля твердых частиц , улавливаемых в золоуловителях:										0,850 доли ед.	
Мзл = 0,036 x 0.9 = 0.031										тонн	

Объем образования золошлака от котельной будет равен:									
Мобр = 0,10647 + 0,031 = 0,137 тонн/год									
Передвижные посты электродуговой сварки металла котельной									
Расчет выбросов от использования электродов марки МРЗ									
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:									
Mсек = Vчас × Km × (1-n) / 3600, г/сек									
Mгод = Vгод × Km × (1-n) × 0,000001, т/год									
Vгод - расход применяемого сырья и материалов 1200 кг/год									
Vчас - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,8 кг/час									
Km - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых									
железа оксид 9,77 г/кг									
оксид марганца 1,73 г/кг									
фтористые соединения 0,4 г/кг									
n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0									
Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:									
Mсек= 0,77 x 9,77 x (1 - 0) / 3600 = 0,0021 г/сек									
Mгод= 1200 x 9,77 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0117 т/год									
Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:									
Mсек= 0,77 x 1,73 x (1 - 0) / 3600 = 0,0004 г/сек									
Mгод= 1200 x 1,73 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0021 т/год									
Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:									
Mсек= 0,77 x 0,4 x (1 - 0) / 3600 = 0,0001 г/сек									
Mгод= 1200 x 0,4 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0005 т/год									
Итого по источнику 6015									
№ п/п	Наименование вещества		Выбросы						
			г/с	т/год					
1	Железа оксиды		0,0021	0,0117					
2	Марганец и его соединения		0,0004	0,0021					
3	Фтористые газообразные соединения		0,00010	0,00050					
Расчет выбросов от стройцеха									
Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в строительном цехе являются 3 деревообрабатывающих и 1 заточной станки.									
Расчет выбросов от деревообрабатывающих станков									
Деревообрабатывающие станки представлены односторонним рейсмусовым и фуговальным (ФСС-400) станками, а также станком для изготовления черенков (фуговальный). Станки не оснащены местными отсосами и являются неорганизованными источниками выброса.									
Расчет выбросов произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности." РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. по формуле:									
Mсек = K × Q, г/сек									
Mгод = K × Q × T × 3600 × 10 ⁻⁶ , т/год									
где: K - коэффициент гравитационного оседания 0,2									
Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (в зависимости от марки станка):									
рейсмусовый односторонний , (аналог СР-6-8) 3 г/сек									
фуговальный ФС-400 (аналог СФ-4) 2,31 г/сек									
станок для изготовления черенков (аналог СФ-2) 2,31 г/сек									
T - время работы единицы оборудования 780 ч/год									
Рейсмусовый односторонний станок (аналог СР-6-8)									
Mсек= 0,2 x 3 = 0,6 г/сек									
Mгод= 0,2 x 3 x 780 x 3600 x 0,000001 = 1,6848 т/год									
Фуговальный станок ФС-400 (аналог СФ-4)									
Mсек= 0,2 x 2,31 = 0,462 г/сек									

$$M_{\text{год}} = 0,2 \times 2,31 \times 780 \times 3600 \times 0,000001 = 1,2973 \text{ т/год}$$

Станок для изготовления черенков (аналог СФ-2)

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \times 2,31 = 0,462 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,2 \times 2,31 \times 780 \times 3600 \times 0,000001 = 1,2973 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6017

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль древесная	1,52400	4,2794

Расчет выбросов от заточного станка (d 300 мм)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии с РНД 211.2.02.06-2004 Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заточных станков производится по формуле:

$$M = n \times Q \times T \times k \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M' = n \times k \times Q, \text{ г/сек}$$

где: Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования, ч/год

k - коэффициент снижения выброса, вследствие оседания пыли на рабочем месте

n - количество однотипного оборудования, шт.

Заточные станки (d 300 мм)

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная	0,016	г/сек
пыль металлическая	0,024	г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования 260 ч/год

k - коэффициент снижения выброса, вследствие оседания пыли на рабочем месте

(принят как для источников не оснащенных местными отсосами) 0,2

n - количество однотипного оборудования 1 шт.

Выброс пыли абразивной составит:

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 0,2 \times 0,016 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 1 \times 0,016 \times 260 \times 0,2 \times 3600 / 1000000 = 0,0030 \text{ т/год}$$

Выброс пыли металлической (взвешенные частицы) составит:

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 0,2 \times 0,024 = 0,0048 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 1 \times 0,024 \times 260 \times 0,2 \times 3600 / 1000000 = 0,0045 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6018

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль абразивная	0,00320	0,0030
2	Взвешенные частицы	0,0048	0,0045

Расчет выбросов от мехцеха

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в механическом цехе являются: кузнечный горн, посты электродуговой сварки, керосинорез, металлообрабатывающие и заточной станки.

Расчет выбросов от кузнечного горна

Кузнечный цех оснащен кузнечным горном на один огонь. При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота. Склад угля и золы не образуются. Уголь небольшими партиями в металлических емкостях доставляется непосредственно к горну. Золошлак по мере образования небольшими партиями удаляется вручную и совместно с золошлаком котельной вывозится на отвал или на склад у цеха по производству шлакоблоков.

Режим работы 1440 ч/год

Для отвода газов, образующихся при сгорании угля, предусмотрена дымовая труба высотой 7 м и диаметром устья 0,45 м. Перед выбросом в атмосферу дымовые газы очистку не проходят.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания твердого топлива произведен в соответствии с п. 2, "Сборника методик...", Алматы, 1996 г..

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек}$$

где:

B - расход угля 10 т/год 1,929 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 37,5 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,0011

$M_{\text{тв}}' = 1,93 \times 37,5 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0796 \text{ г/сек}$

$M_{\text{тв}} = 10 \times 37,5 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,413 \text{ т/год}$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(\text{SO}_2) = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где:

S_r - содержание серы в топливе 0,82 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$M_{\text{so}_2}' = 0,02 \times 1,930 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0285 \text{ г/сек}$

$M_{\text{so}_2} = 0,02 \times 10,000 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,148 \text{ т/год}$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(\text{CO}) = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек}$$

где:

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_{\text{ir}}$$

где:

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива		17,12 МДж/кг	
g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания			2
g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания			7
вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной			1
$C_{co} = 2 \times 1 \times 17,12 = 34,2400$			
$M_{co}' =$	0,001	$\times 1,930 \times 34,2400 \times (1 - 7 / 100) =$	0,0615 г/сек
$M_{co} =$	0,001	$\times 10,000 \times 34,2400 \times (1 - 7 / 100) =$	0,3184 т/год
Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:			
$M(NO_2) = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1-b)$ т/год, г/сек			
где:			
K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла			0,16
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений			0
$M_{NO_x}' =$	0,001	$\times 1,930 \times 17,12 \times 0,16 \times (1 - 0) =$	0,0053 г/сек
$M_{NO_x} =$	0,001	$\times 10,000 \times 17,12 \times 0,16 \times (1 - 0) =$	0,0274 т/год
Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:			
$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NO_x}$			
$M_{NO} = 0,13 \times M_{NO_x}$			
$M_{NO_2}' =$	0,8	$\times 0,0053 =$	0,0042 г/сек
$M_{NO_2} =$	0,8	$\times 0,0274 =$	0,0219 т/год
$M_{NO}' =$	0,13	$\times 0,0053 =$	0,0007 г/сек
$M_{NO} =$	0,13	$\times 0,0274 =$	0,0036 т/год
Итого от источника 1019			
№ п/	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,0796	0,413
3	Сернистый ангидрид	0,0285	0,1480
4	Углерода оксид	0,0615	0,3184
5	Азота диоксид	0,0042	0,0219
6	Азота оксид	0,0007	0,0036
		0,1745	0,9049
Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в горне			
Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.			
1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:			
$M_{обp} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$			
2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:			
$M_{шл} = 0,01 \times B \times A_y - N_{зл}, \text{ т/год}$			

Нзл. = 0,01 x B x (а x Ar + q4 x Qir / 35680), т/год									
где:									
B - расход угля	10	т/год							
Ay - зольность топлива на рабочую массу	37,5	%							
Нзл. - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т									
a - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается =	0,25								
q4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %	7								
Qir - низшая теплота сгорания топлива	17120	кДж/кг							
35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива									
Нзл = 0,01 x 10 x (0,3 x 37,5 + 7 x 17120 / 35680) = 1,273 тонн									
Мшл = 0,01 x 10 x 38 - 1,273 = 2,477 тонн									
3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:									
Мзл = Нзл x n, т/год									
где: n - доля твердых частиц , улавливаемых в золоуловителях: 0 доли ед.									
Мзл = 1,273 x 0 = 0,000 тонн									
Объем образования золошлака от котельной будет равен:									
Мобр = 2,477 + 0,000 = 2,477 тонн/год									
Сварочный участок. Передвижные посты электродуговой сварки металла.									
Расчет выбросов от использования электродов марки МРЗ									
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)„ по формуле:									
Мсек = Вчас x Км x (1-n) / 3600, г/сек									
Мгод = Вгод x Км x (1-n) x 0,000001, т/год									
Вгод - расход применяемого сырья и материалов	13240	кг/год							
Вчас - фактический максимальный расход применяемых материалов	8,5	кг/час							
Км - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых									
железа оксид	9,77	г/кг							
оксид марганца	1,73	г/кг							
фтористые соединения	0,4	г/кг							
n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	0								
Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:									
Мсек=	8,49	x	9,77	x	(1 - 0)	/	3600	=	0,0230 г/сек
Мгод=	13240	x	9,77	x	(1 - 0)	x	0,000001	=	0,1294 т/год
Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:									
Мсек=	8,49	x	1,73	x	(1 - 0)	/	3600	=	0,0041 г/сек
Мгод=	13240	x	1,73	x	(1 - 0)	x	0,000001	=	0,0229 т/год
Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:									

$$\text{Мсек} = 8,49 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$\text{Мгод} = 13240 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 1\text{E-}06 = 0,00530 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6020

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0230	0,1294
2	Марганец и его соединения	0,0041	0,0229
3	Фтористые газообразные соединения	0,00090	0,00530

Керосинорезы

Ввиду отсутствия методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от эксплуатации керосинорезов (сжигания керосина), поэтому в настоящей работе расчет выбросов загрязняющих веществ от керосинорезов производится по аналогии сжиганием мазута в соответствии с п. 2, "Сборника методик...", Алматы, 1996 г., при этом качественные характеристики топлива приняты по керосину.

Для резки металла на предприятии применяются 18 керосинорезов с годовым расходом топлива 7,0 тонн.

В качестве топлива используется керосин со следующими характеристиками на рабочую

зольность, (A_r)	0,003	%
содержание серы, (S_r)	0,2	%
низшая теплота сгорания, (Q_r)	43,12	МДж/кг

Характеристики топлива приняты в соответствии с паспортом качества на топливо для реактивных двигателей (керосин).

В процессе сжигания керосина в атмосферу выделяется: сажа (углерод черный), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота.

Годовой расход топлива	7	т/год	0,93	г/сек
Режим работы	2080	час/год		

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A_r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива

A_r - зольность топлива на рабочую массу

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях	0
X - $A_{\text{ун}}/(100 - G_{\text{ун}})$, где $A_{\text{ун}}$ - доля золы топ. в уносе	0,01

$$M_{\text{тв}} = 0,935 \times 0,003 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{тв}} = 7 \times 0,003 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,0002 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где

S_r - содержание серы в топливе

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива	0,02
n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе	0

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 0,935 \times 0,2 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,00366 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 7 \times 0,2 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0274 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q$$

Q^r - низшая теплота сгорания топлива

g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0

неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах 0,65

$$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 43,12 = 14,014$$

$$M_{co} = 0,001 \times 0,935 \times 14,014 \times (1 - 0 / 100) = 0,0131 \text{ г/сек}$$

$$M_{co} = 0,001 \times 7,0 \times 14,014 \times (1 - 0 / 100) = 0,0981 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(NO_2) = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1 - b) \text{ т/год, г/сек}$$

где:

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,1

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{NOx}' = 0,001 \times 0,935 \times 43,12 \times 0,1 \times (1 - 0) = 0,0040 \text{ г/сек}$$

$$M_{NOx} = 0,001 \times 7,000 \times 43,12 \times 0,1 \times (1 - 0) = 0,0302 \text{ т/год}$$

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO_2}' = 0,8 \times 0,0040 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,0302 = 0,0242 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0,13 \times 0,0040 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,0302 = 0,0039 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6021

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Сажа	0,00003	0,0002
2	Сернистый ангидрид	0,00366	0,0274
3	Углерода оксид	0,0131	0,0981
4	Азота диоксид	0,0032	0,0242
5	Азота оксид	0,0005	0,0039

Расчет выбросов от парка металлообрабатывающих станков

Станочный парк представлен 10 металлообрабатывающими станками перечень и характеристики которых приведены в таблице:

Наименование станка	Количество, шт.	Мощность, кВт	Режим работы, ч/год	Охлаждение
Токарный 1531	1	30	1560	эмульс.
Токарный 16K16KГ	1	8	1560	эмульс.
Токарный 16K20400	1	8,5	1560	эмульс.
Сверлильный 2M112	2	1	1560	вод.
Радиально-сверлильный 2H55	2	1	1560	вод.
Заточный 3B642	1	1,5	1560	возд.
Поперечно-строгальный	1	4	1560	вод.
Горизонтально-фрезеровочный	1	4	1560	вод.

Таким образом, источниками выброса являются только 3 токарных станка, работающих с охлаждением СОЖ (эмульсия), а также заточный станок, от работы которого выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

Расчёт выбросов вредных веществ от *токарных станков* при охлаждении обрабатываемой поверхности СОЖ производится по формуле:

$$M' = Q \times N \times k, \text{ г/сек}$$

$$M = Q \times T \times N \times k \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

где Q - удельное выделение аэрозоли эмульсола, г/с

0,0000005

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования

1560 ч/год

N - мощность станка (максимальная)

k - количество станков

Токарный станок 1531

N - мощность станка (максимальная) 30 кВт

k - количество станков 1 шт.

Mсек= 0,0000005 x 30 x 1 = 0,00002 г/сек

Mгод= 0,0000005 x 1560 x 30 x 1 x 3600 / 1000000 = 0,00008 т/год

Токарный станок 16K16KГ

N - мощность станка (максимальная) 8 кВт

k - количество станков 1 шт.

Mсек= 0,0000005 x 8 x 1 = 0,000004 г/сек

Mгод= 0,0000005 x 1560 x 8 x 1 x 3600 / 1000000 = 0,00002 т/год

Токарный станок 16K20400

N - мощность станка (максимальная) 8,5 кВт

k - количество станков 1 шт.

Mсек= 0,0000005 x 8,5 x 1 = 0,000004 г/сек

Mгод= 0,0000005 x 1560 x 8,5 x 1 x 3600 / 1000000 = 0,00002 т/год

Итого, по источнику 6022

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Эмульсол	0,000028	0,00012

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заточного станка (диаметр 300 мм)
производится по формуле:

$$M = n \times Q \times T \times k \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M' = n \times k \times Q, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 0,019 г/сек

пыль металлическая 0,029 г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования 1560 ч/год

k - коэффициент снижения выброса, вследствие оседания пыли на рабочем месте
(принят как для источников не оснащенных местными отсосами) 0,2

n - количество однотипного оборудования 1 шт.

Выброс пыли абразивной составит:

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 0,2 \times 0,019 = 0,0038 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 1 \times 0,019 \times 1560 \times 0,2 \times 3600 / 1000000 = 0,0213 \text{ т/год}$$

Выброс пыли металлической (взвешенные частицы) составит:

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 0,2 \times 0,029 = 0,0058 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 1 \times 0,029 \times 1560 \times 0,2 \times 3600 / 1000000 = 0,0326 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6023

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль абразивная	0,00380	0,0213
2	Взвешенные частицы	0,0058	0,0326

Расчет выбросов от гаража-зарядной

Приготовление электролита

В помещении гаража-зарядной готовится электролит для заполнения аккумуляторных батарей электровозов.

Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу от процесса приготовления щелочного электролита производится в соответствии с п. 4.12 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", приложение 3 приказа №100-п формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times S \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/с×м² (таблица 4.11) 0,0016

S - площадь зеркала моечной ванны, м² 2,5

t - время работы моечной установки в год, час/год 150 ч/год

$$M_{\text{сек}} = 0,0016 \times 2,5 = 0,004 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0016 \times 2,5 \times 150 \times 3600 \times 1\text{E-}06 = 0,0022 \text{ т/год}$$

Зарядка щелочных аккумуляторов

В гараже зарядной расположен стенд зарядки аккумуляторных батарей, на котором производится зарядка щелочных АКБ.

Расчет выбросов натрия гидрооксида в атмосферу от зарядки аккумуляторных батарей производится в соответствии с п. 4.6. "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", Приложение 3 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г., по формуле:

$$M_{\text{сек}} = 0,9 \times g \times (Q_{\text{max}} \times n) \times 10^{-3} / (3600 \times t), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,9 \times g \times (Q_1 \times a_1 + Q_2 \times a_2) \times 10^{-9}, \text{ т/год}$$

где: g - удельное выделение гидроокиси натрия 0,8 мг/А*ч

Q₁ - номинальная емкость аккумуляторов ТНЖ-500 630

Q₂ - номинальная емкость аккумуляторов KL-400 400

a - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости 500

Q_{max} - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей 630

n - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству 7

t - цикл проведения зарядки в день 8

$$M_{\text{сек}} = 0,9 \times 0,8 \times (630 \times 7) \times 0,001 / (3600 \times 8) = 0,0001 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,9 \times 0,8 \times (630 \times 500 + 400 \times 500) \times 0,000000001 = 0,0006 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6024

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Натрия гидроксид	0,0041	0,00280

Расчет выбросов от участка ремонта забойного оборудования (РЗО)

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых каптерок: УПР-1, УПР-2, УКТ-2, Участок №2, УРГВ, МДУ, УРТ, а также участка стационарного оборудования, водоотлива и очистных сооружений.

Расчет выбросов от передвижных постов электродуговой сварки металла

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), по формуле:

Расчет выбросов от использования электродов марки МРЗ

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

V_{год} - расход применяемого сырья и материалов 7000 кг/год

V_{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов 4,5 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых

железа оксид 9,77 г/кг

оксид марганца 1,73 г/кг

фтористые соединения 0,4 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 4,49 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0122 \text{ г/сек}$$

Мгод=	7000	x	9,77	x	(1 - 0)	x	1E-06	=	0,0684	т/год
<i>Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:</i>										
Мсек=	4,49	x	1,73	x	(1 - 0)	/	3600	=	0,0022	г/сек
Мгод=	7000	x	1,73	x	(1 - 0)	x	1E-06	=	0,0121	т/год
<i>Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:</i>										
Мсек=	4,49	x	0,4	x	(1 - 0)	/	3600	=	0,0005	г/сек
Мгод=	7000	x	0,4	x	(1 - 0)	x	1E-06	=	0,0028	т/год

Итого от постов электродуговой сварки электродами МР-3:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0122	0,0684
2	Марганец и его соединения	0,0022	0,0121
3	Фтористые газообразные соединения	0,00050	0,00280

Расчет выбросов от использования электродов Т-590

		$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600$, г/сек	
		$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001$, т/год	
В _{год} - расход применяемого сырья и материалов		500	кг/год
В _{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов		2,63	кг/час
K _m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых			
железа оксид		41,8	г/кг
оксид хрома		3,7	г/кг
n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате		0	

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек=	2,63	x	41,8	x	(1 - 0)	/	3600	=	0,0305	г/сек
Мгод=	500	x	41,8	x	(1 - 0)	x	1E-06	=	0,0209	т/год

Выбросы оксида хрома при производстве сварочных работ составят:

Мсек=	2,63	x	3,7	x	(1 - 0)	/	3600	=	0,0027	г/сек
Мгод=	500	x	3,7	x	(1 - 0)	x	1E-06	=	0,0019	т/год

Итого от постов электродуговой сварки электродами Т-590:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0305	0,0209
2	Оксид хрома	0,0027	0,0019

Итого от источника 6025:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0427	0,0893
2	Марганец и его соединения	0,0022	0,0121
3	Оксид хрома	0,0027	0,0019
4	Фтористые газообразные соединения	0,00050	0,00280

Расчет выбросов от склада ГСМ

Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Склад ГСМ представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены 12 металлических не обогреваемых наземных резервуаров окрашенных в серебристый цвет. Для хранения высокооктановых бензинов (Аи-92,95) используется 3 емкости объемов по 3,75; 3,175 и 0,9952 м³. Для хранения дизельного топлива используется 3 емкости объемом по 3,175; 3,75 и 1,6 м³, для хранения минеральных масел и присадок 6 емкостей от 1,592 до 18,96 м³. Керосин, применяемый на производстве, хранится в металлической емкости объемом 0,98 м³.

Среднегодовой объем хранения дизельного топлива и низко октанового бензина составляет 150 и 50 т/год соответственно, а керосина - 7 т/год, минерального масла 45 т/год.

Выброс углеводородов от склада ГСМ определяется как выброс при сливе топлива из топливозаправщиков в резервуары, хранение его в резервуарах и при отпуске топлива из резервуаров.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Годовой оборот горюче-смазочных материалов составляет:

Наименование топлива	Объем топлива, т
Высокооктановый бензин (Аи-92,95)	50
Дизельное топливо	150
Минеральные масла	45
Керосин	7

Расчет выбросов от емкостей ГСМ

Расчет выбросов от горизонтального резервуара высокооктанового бензина (Аи-92,95)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении высокооктанового бензина в резервуарах производится по формуле:

$$M = C_1 \times K_{p\max} \times V_{ч\max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (U_{oz} \times V_{oz} + U_{вл} \times V_{вл}) \times K_{p\max} \times 0,000001 + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где U_{oz} , $U_{вл}$ - средние удельные выбросы резервуара соответственно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$$U_{oz} = 780 \text{ г/т}$$

$$U_{вл} = 1100 \text{ г/т}$$

V_{oz} , $V_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

$$V_{oz} = 25 \text{ т}$$

$$V_{вл} = 25 \text{ т}$$

Крмах - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8,										1	
Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13,										0,22	
Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,										1	
Нр - количество резервуаров,									3	шт	
C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12,								972		г/м3	
Vчмах - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса,									8	м3/ч	
М' = 972 x 1 x 8 / 3600 = 2,16 г/сек											
М = (780 x 25 + 1100 x 25) x 1 x 1Е-06 + 0 x 1 x 3 = 0,707 т/год											

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определя- емый параметр	Углеводороды						
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀		бензол	толуол	ксилол	этилбензол
C _i , мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06
M' _i , г/сек	1,4617	0,54	0,054	0,0497	0,0469	0,00626	0,0013
M _i , т/год	0,4784	0,177	0,01768	0,0163	0,01534	0,00205	0,00042

Итого от емкостей высокооктанового бензина (Аи-92,95):

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные C1-C5	1,46167	0,47843
2	Углеводороды предельные C6-C10	0,54022	0,17682
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,05400	0,01768
4	Бензол	0,04968	0,01626
5	Толуол	0,04687	0,01534
6	Ксилол	0,00626	0,00205
7	Этилбензол	0,00130	0,00042

Расчет выбросов от горизонтального резервуаров дизельного топлива

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$M = C_1 \times K_{рмах} \times V_{чмах} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (U_{оз} \times V_{оз} + U_{вл} \times V_{вл}) \times K_{рмах} \times 0,000001 + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где $U_{оз}$, $U_{вл}$ - средние удельные выбросы резервуара соответственно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$U_{оз} = 1,9$	г/т
$U_{вл} = 2,6$	г/т

Воз, Ввл - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

$$\begin{aligned} \text{Воз} &= 75 \text{ т} \\ \text{Ввл} &= 75 \text{ т} \end{aligned}$$

Крмах - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8,

1

Гхр - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13,

0,22

Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,

0,0029

Нр - количество резервуаров,

3 шт

С1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12,

3,14 г/м3

Вчмах - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса,

8 м3/ч

$$M' = 3,14 \times 1 \times 8 / 3600 = 0,00698 \text{ г/сек}$$

$$M = (1,9 \times 75 + 2,6 \times 75) \times 1 \times 1E-06 + 0 \times 0 \times 3 = 0,00225 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды предельные	Сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,28
$M'i$, г/сек	0,00695	0,00002
M_i , т/год	0,00224	0,00001

Итого от емкостей дизельного топлива:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные C12-C19	0,00695	0,00224
2	Сероводород	0,00002	0,00001

Расчет выбросов от горизонтального резервуаров минерального масла и присадок

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$M = C_1 \times K_{рмах} \times V_{чмах} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (U_{оз} \times \text{Воз} + U_{вл} \times \text{Ввл}) \times K_{рмах} \times 0,000001 + G_{хр} \times K_{нп} \times N_r, \text{ т/год}$$

где $U_{оз}$, $U_{вл}$ - средние удельные выбросы резервуара соответственно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$$\begin{aligned} U_{оз} &= 0,2 \text{ г/т} \\ U_{вл} &= 0,2 \text{ г/т} \end{aligned}$$

Воз, Ввл - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

				Воз	=	22,5	т				
				Ввл	=	22,5	т				
Кр _{тах} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8,								1			
Гх _р - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13,								0,22			
Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,								0,00027			
Nr - количество резервуаров,							6	шт			
C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12,							0,32	г/м3			
Vч _{тах} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса,								6	м3/ч		
M' = 0,324 х 1 х 6 / 3600 = 0,0005 г/сек											
M = (0,2 х 22,5 + 0,2 х 22,5)х 1 х 1E-06 + 0 х 0,00027 х = 0,0004 т/год											
Итого от емкостей минерального масла:											
№ п/п	Наименование вещества						Выбросы				
							г/с	т/год			
1	Масло минеральное нефтяное						0,0005	0,0004			
<u>Расчет выбросов от горизонтального резервуара керосина</u>											
Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:											
M = C₁ х Кр_{тах} х Vч_{тах} / 3600, г/сек											
M = (У_{оз} х V_{оз} + У_{вл} х V_{вл}) х Кр_{тах} х 0,000001 + Гх_р х Кнп х Nr, т/год											
где У _{оз} , У _{вл} - средние удельные выбросы резервуара соответственно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,											
				У _{оз}	=	5,9	г/т				
				У _{вл}	=	11	г/т				
V _{оз} , V _{вл} - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,											
				V _{оз}	=	3,5	т				
				V _{вл}	=	3,5	т				
Кр _{тах} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8,								1			
Гх _р - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13,								0,22			
Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,								0,01			
Nr - количество резервуаров,							1	шт			
C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12,							12,2	г/м3			
Vч _{тах} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса,								8	м3/ч		
M' = 12,24 х 0,97 х 8 / 3600 = 0,02638 г/сек											

$$M = (5,9 \times 3,5 + 11 \times 3,5) \times 1 \times 1E-06 + 0,22 \times 0,01 \times 1 = 0,00226 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды предельные (C12-C19)	Сероводород
C_i , мас. %	99,84	0,06
$M'i$, г/сек	0,026338	0,00002
M_i , т/год	0,00226	0,000001

Итого от емкости керосина:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные C12-C19	0,02634	0,002260
2	Сероводород	0,00002	0,0000010

Итого по источнику 6026

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,46167	0,47843
2	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,54022	0,17682
3	Углеводороды непредельные (по амиламам)	0,05400	0,01768
4	Бензол	0,04968	0,01626
5	Толуол	0,04687	0,01534
6	Ксилол	0,00626	0,00205
7	Этилбензол	0,00130	0,00042
8	Углеводороды предельные C12-C19	0,03329	0,00450
9	Сероводород	0,000040	0,000011
10	Масло минеральное	0,0005	0,0004

Расчет выбросов от отпуска ГСМ

Отпуск ГСМ производится самотеком через заправочные шланги в промежуточные емкости (канистры) и баки автотранспорта.

Расчет выбросов от процесса отпуска низкооктанового бензина

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле:

$M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{мах}) / 3600, \text{ г/сек}$									
где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной								1,5	м ³ /ч
$C_{б.а/ммах}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах								972	г/м ³
n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей								2	шт.
$M_{б.а/м} = 2 \times (1,5 \times 972) / 3600 = 0,81000 \text{ г/сек}$									
Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).									
$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$									
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости ($G_{б.а}$) определяются по формуле:									
$G_{б.а} = (C^{оз} \times Q_{оз} + C^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$									
где $C^{оз}, C^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно г/м ³ , (Приложение 15)									
$C_{оз}$		420							
$C_{вл}$		515							
$Q_{оз}, Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м ³ /период									
$Q_{оз}$		25							
$Q_{вл}$		25							
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р.}$) определяются по формуле:									
$G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$									
где J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ .									
Для автобензинов J =		125							
Для дизтоплив J =		50							
Для масел J =		12,5							
$G_{б.а} = (420 \times 25 + 515 \times 25) \times 0,000001 = 0,02338 \text{ т/год}$									
$G_{пр.а} = 0,5 \times 125 \times (25 + 25) \times 1E-06 = 0,00313 \text{ т/год}$									
$G_{тр} = 0,02338 + 0,00313 = 0,02651 \text{ т/год}$									
Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др									
Определя- емый параметр	Углеводороды								
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические					
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀		бензол	толуол	ксилол	этилбензол		
C _i , мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06		
M _i , г/сек	0,5481	0,203	0,02025	0,01863	0,01758	0,00235	0,00049		
M _i , т/год	0,01794	0,007	0,00066	0,0006	0,0006	0,00008	0,00002		
Итого от отпуска высокооктанового бензина (Аи-92,95):									
№ п/п	Наименование вещества				Выбросы				
					г/с	т/год			

1	Углеводороды предельные C1-C5	0,54813	0,01794
2	Углеводороды предельные C6-C10	0,20258	0,00663
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,02025	0,00066
4	Бензол	0,01863	0,00061
5	Толуол	0,01758	0,00058
6	Ксилол	0,00235	0,00008
7	Этилбензол	0,00049	0,00002

Расчет выбросов от отпуска дизельного топлива

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле:

$$M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{макс}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной 1,5 м³/ч

$C_{б.а/ммакс}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах 3,14 г/м³

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 4 шт.

$$M_{б.а/м} = 4 \times (1,5 \times 3,14) / 3600 = 0,00523 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливно-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости ($G_{б.а}$) определяются по формуле:

$$G_{б.а} = (C^{оз} \times Q_{оз} + C^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C^{оз}$, $C^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно г/м³,

$C_{оз}$ 1,6

$C_{вл}$ 2,2

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего

$Q_{оз}$ 75

$Q_{вл}$ 75

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р.}$) определяются по формуле:

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³.

Для автобензинов $J = 125$

Для дизтоплив $J = 50$

Для масел $J = 12,5$

$$G_{б.а} = (1,6 \times 75 + 2,2 \times 75) \times 0,000001 = 0,00029 \text{ т/год}$$

$$G_{пр.а} = 0,5 \times 50 \times (75 + 75) \times 1E-06 = 0,00375 \text{ т/год}$$

$$G_{тр} = 0,00029 + 0,00375 = 0,00404 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др

Определяемый параметр	Углеводороды предельные	Сероводород
C _i , мас. %	99,57	0,28
M _i , г/сек	0,005208	0,000015
M _i , т/год	0,004023	0,000011

Итого от отпуска дизельного топлива:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные C12-C19	0,00521	0,00402
2	Сероводород	0,000015	0,000011

Расчет выбросов от отпуска керосина

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле:

$$M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{мах}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где V _{сл} - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной	0,1	М ³ /ч
C _{б.а/ммах} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах	12,24	г/М ³
n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей	1	шт.
M _{б.а/м} =	1	х (0,1 х 12,24) / 3600 = 0,0003 г/сек

Годовые выбросы (G_{трк}) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (G_{б.а}) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.а}).

$$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости (G_{б.а}) определяются по формуле:

$$G_{б.а} = (C^{оз} \times Q_{оз} + C^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C^{оз}, C^{вл} - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно г/м³,

C _{оз}	1,6
C _{вл}	2,2
Q _{оз} , Q _{вл} - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего	
Q _{оз}	3,5
Q _{вл}	3,5

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.р}) определяются по формуле:

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³.

Для автобензинов J =	125
Для дизтоплив J =	50
Для масел J =	12,5
G _{б.а} =	(1,6 х 3,5 + 2,2 х 3,5) х 0,000001 = 0,00001 т/год

$$G_{пр.а} = 0,5 \times 50 \times (3,5 + 3,5) \times 1E-06 = 0,00018 \text{ т/год}$$

$$G_{тр} = 0,00001 + 0,00018 = 0,00019 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др

Определяемый параметр	Углеводороды предельные	Сероводород
C _i , мас. %	99,84	0,06
M _i , г/сек	0,000300	0,0000002
M _i , т/год	0,000190	0,0000001

Итого от отпуска керосина:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные C12-C19	0,000300	0,000190
2	Сероводород	0,0000002	0,0000001

Расчет выбросов от отпуска масел

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле:

$$M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где V _{сл} - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной	1,5	м ³ /ч
C _{б.а/мmax} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах	0,324	г/м ³
n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей	4	шт.
M _{б.а/м} =	4 × (1,5 × 0,324) / 3600 = 0,0005	г/сек

Годовые выбросы (G_{трк}) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (G_{б.а.}) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.а.}).

$$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости (G_{б.а}) определяются по формуле:

$$G_{б.а} = (C^{оз} \times Q_{оз} + C^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C^{оз}, C^{вл} - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при

C ^{оз}	0,2
C ^{вл}	0,2

Q_{оз}, Q_{вл} - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период

Q _{оз}	22,5
Q _{вл}	22,5

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.р.}) определяются по формуле:

$$G_{пр.р.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³.

[illegible]

Итого от отпуска минерального масла:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Масло минеральное нефтяное	0,0005	0,00031

Итого по источнику 6027

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,54813	0,01794
2	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,20258	0,00663
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,02025	0,00066
4	Бензол	0,01863	0,00061
5	Толуол	0,01758	0,00058
6	Ксилол	0,00235	0,00008
7	Этилбензол	0,00049	0,00002
8	Углеводороды предельные C12-C19	0,00551	0,00421
9	Сероводород	0,000015	0,000011
10	Масло минеральное	0,0005	0,0003

Расчет выбросов от проведения строительно-монтажных работ

При продолжении строительства основных объектов на поверхности шахты, заложенных проектными решениями "Проекта промышленной разработки запасов угля ш. Тентекская" источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться следующие процессы:

- 1) земляные работы (разработка грунта, засыпка, планировка);
- 2) бурение лунок под железобетонные опоры;
- 3) малярные работы.

Земляные работы

Разработка грунта (выемочные работы)

Работы по разработке грунта проводятся посредством экскаватора. При производстве выемочных работ в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 .

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO_2), выделяющейся в атмосферу при проведении выемочных работ определяется согласно п. 9.3 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различных," Алматы, 1996 г. по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{vd} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$

$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_{ч} \times (1-n) / 3600$, г/сек																
где:	K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала -										1,0					
	K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра -										1,2					
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий -										1					
	K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала -										0,7					
	g _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м материала -										32,0		г/м3			
	M _г - количество вынимаемого материала -										24 500		м3/год			
	M _ж - максимальное количество угля, поступающего на склад -										96		м3/час			
	n - эффективность применяемых средств пылеподавления -										0					
$M' = 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 32 \times 96 \times (1-n) / 3600 = 0,7168$ г/сек																
$M = 1 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 32 \times 24\,500 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,6586$ т/год																

Бульдозерные работы (перемещение, засыпка, планировка)

Засыпку траншей и котлованов, а так же планировочные работы предусмотрено выполнять бульдозером ДЗ-42(43)/ДЗ-110. При производстве бульдозерных работ в

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO₂), выделяющейся в атмосферу при проведении планировочных работ определяется согласно п. 9.3 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различных," Алматы, 1996 г. по формуле:

$M=K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$														
$M'=K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$														
где:	K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала -										1,0			
	K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра -										1,2			
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий -										1			
	K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала -										0,7			
	g _{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м материала -										5,6		г/м3	
	M _r - количество вынимаемого материала-										24 500		м3/год	
	M _ч - максимальное количество угля, поступающего на склад -										60		м3/час	
	n - эффективность применяемых средств пылеподавления -										0			
	$M' = 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 5,6 \times 60 \times (1-n) / 3600 = 0,0784 \text{ г/сек}$													
	$M = 1 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 5,6 \times 24500 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,1152 \text{ т/год}$													

Итого от источника 6028

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,7952	0,7738

Буровые работы

Бурение лунок под железобетонные опоры сетей теплоснабжения. ВЛ-6кВ и т.д. будет выполняться с помощью бурильной машины типа БМ-302Б или АБ/БМ-205Б.

Количество твердых частиц, выделяемых при работе буровых станков, определяется согласно п. 9.3.4 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различных," Алматы, 1996 г. по формуле:

$$Mr = 0,785 \times d^2 \times V \times p \times B \times K7 \times (1-n) \times 10^3 / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$Mr = 0,785 \times d^2 \times V \times p \times T \times B \times K7 \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

где,

d - диаметр буровых скважин

0,36

V - скорость бурения

9

м/час

p - плотность породы

2,2

т/м3

T - количество часов работы в год

50

ч/год

B - содержание пылевой фракции в буровой мелочи, дол.ед.

0,1

K7 - доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль

0,0200

n - эффективность средств пылеулавливания

0

$$M' = 0,785 \times 0,1296 \times 9 \times 2,2 \times 0,1 \times 0,02 \times (1 - 0) \times 1000 / 3,6 = 1,1191$$

$$M = 0,785 \times 0,1296 \times 9 \times 2,2 \times 50 \times 0,1 \times 0,02 \times (1 - 0) = 0,2014$$

Итого от источника 6029

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	1,1191	0,2014

Производство лакокрасочных работ

В ходе проведения строительных и монтажных работ будет осуществляться покраска металлических и деревянных конструкций с целью защиты данных поверхностей от внешних факторов окружающей среды. Для выполнения лакокрасочных работ проектом предусмотрено использование эмали ПФ-115, кузбаслака ЖБИ (аналог БТ-577) и лака ПФ-283. Покрасочные работы будут производиться способом пневмораспыления.

Так же, стоит отметить, что металлоконструкции грунтуются в заводских условиях и доставляются на строительные площадки в готовом виде поэтому расчет выбросов в атмосферу от нанесения грунтовки в данном проекте не рассматривается, ввиду отсутствия источника выброса.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от производства лакокрасочных работ выполняется по РНД 211.2.02.05-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2005 г.

Расчет выбросов от процесса нанесения эмали ПФ-115

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где m_ф - фактический годовой расход ЛКМ, т

2

δ_а - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас.

30

f_р - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

45

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед.

0

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час										6
$M_{н.окр} =$	6,00	x	30	x	(100 - 45)	x	(1 - 0)	x	0,0001 /	3,6 = 0,275 г/сек
$M_{н.окр} =$	2	x	30	x	(100 - 45)	x	(1 - 0)	x	0,0001 =	0,33 т/год
Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при нанесении эмали на поверхность изделия, определяется по формуле:										
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6$, г/сек										
$M_{окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}$, т/год;										
где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год										2
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,										6
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас.										45
δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.										25
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.										
ксилол										50
уайт-спирит										50
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед.										0
<i>Ксилол:</i>										
$M_{окр}^x =$	6	x	45	x	25	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 /	3,6 = 0,0938 г/сек
$M_{окр}^x =$	2	x	45	x	25	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 =	0,1125 т/год
<i>Уайт-спирит:</i>										
$M_{окр}^x =$	6	x	45	x	25	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 /	3,6 = 0,0938 г/сек
$M_{окр}^x =$	2	x	45	x	25	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 =	0,1125 т/год
Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при сушке нанесенной эмали, определяется по формуле:										
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6$, г/сек										
$M_{окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}$, т/год;										
где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год										2
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,										6
кг/час										
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас.										45
δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.										75
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.										
ксилол										50
уайт-спирит										50
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед.										0
<i>Ксилол:</i>										
$M_{окр}^x =$	6	x	45	x	75	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 /	3,6 = 0,2813 г/сек
$M_{окр}^x =$	2	x	45	x	75	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 =	0,3375 т/год
<i>Уайт-спирит:</i>										
$M_{окр}^x =$	6	x	45	x	75	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 /	3,6 = 0,2813 г/сек
$M_{окр}^x =$	2	x	45	x	75	x	50	x	(1 - 0) x 0,000001 =	0,3375 т/год
Итого от нанесения эмали ПФ-115										

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Взвешенные вещества	0,275	0,33
2	Ксилол	0,3750	0,4500
3	Уайт-спирит	0,3750	0,4500

Расчет выбросов от процесса нанесения краски лак ПФ-283

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

0,02

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас.

30

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

63

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед.

0

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час

6

$$M_{\text{н.окр}} = 6,00 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) \times 0,0001 / 3,6 = 0,185 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{н.окр}} = 0,02 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) \times 0,0001 = 0,0022 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при нанесении эмали на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

0,02

m_m - фактический максимальный часовой расход

ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,

кг/час

6

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас.

63

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

25

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол

40

уайт-спирит

60

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед.

0

Ксилол:

$$M_{\text{окр}}^x = 6 \times 63 \times 25 \times 40 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,105 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 0,02 \times 63 \times 25 \times 40 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0013 \text{ т/год}$$

Уайт-спирит:

$$M_{\text{окр}}^x = 6 \times 63 \times 25 \times 60 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,1575 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 0,02 \times 63 \times 25 \times 60 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0019 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при сушке нанесенной эмали, определяется по формуле:

$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$		
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$		
где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год		0,02
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час		6
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас.		63
δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.		75
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.		
	ксилол	40
	уайт-спирит	60
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед.		0
Ксилол:		
$M^x_{окр} = 6 \times 63 \times 75 \times 40 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,315 \text{ г/сек}$		
$M^x_{окр} = 0,02 \times 63 \times 75 \times 40 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0038 \text{ т/год}$		
Уайт-спирит:		
$M^x_{окр} = 6 \times 63 \times 75 \times 60 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,4725 \text{ г/сек}$		
$M^x_{окр} = 0,02 \times 63 \times 75 \times 60 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0057 \text{ т/год}$		
Итого от нанесения лака ПФ-283		
№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса
		г/сек т/год
1	Взвешенные вещества	0,185 0,0022
2	Ксилол	0,4200 0,0051
3	Уайт-спирит	0,6300 0,0076
<u>Расчет выбросов от процесса нанесения кузбаслака ЖБИ</u>		
В методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004, нет удельных показателей выбросов от использования кузбаслак ЖБИ в связи с этим используется аналог краски битумная БТ 577.		
Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:		
$M_{н.окр.} = m_m \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ г/сек}$		
$M_{н.окр.} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$		
где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т		1
δ_a - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, % мас.		30
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.		63
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед.		0
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час		6
$M_{н.окр} = 6,00 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) \times 0,0001 / 3,6 = 0,185 \text{ г/сек}$		
$M_{н.окр} = 1 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) \times 0,0001 = 0,1110 \text{ т/год}$		

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при нанесении эмали на поверхность изделия, определяется по формуле:

$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6$, г/сек	
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}$, т/год;	
где m_f - фактический годовой расход ЛКМ, т/год	1
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	6
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас.	63
δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.	25
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.	
ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед.	0
Ксилол:	
$M_{окр}^x = 6 \times 63 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,1507$ г/сек	
$M_{окр}^x = 1 \times 63 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0904$ т/год	
Уайт-спирит:	
$M_{окр}^x = 6 \times 63 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,1118$ г/сек	
$M_{окр}^x = 1,00 \times 63 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0671$ т/год	

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при сушке нанесенной эмали, определяется по формуле:

$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6$, г/сек	
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}$, т/год;	
где m_f - фактический годовой расход ЛКМ, т/год	1
ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	6
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас.	63
δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.	75
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.	
ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед.	0
Ксилол:	
$M_{окр}^x = 6 \times 63 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,452$ г/сек	
$M_{окр}^x = 1 \times 63 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,2712$ т/год	
Уайт-спирит:	
$M_{окр}^x = 6 \times 63 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,3355$ г/сек	
$M_{окр}^x = 1 \times 63 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,2013$ т/год	

Итого от нанесения кузбаслака ЖБИ

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год

1	Взвешенные вещества	0,185	0,111
2	Ксилол	0,6027	0,3616
3	Уайт-спирит	0,4473	0,2684

Расчет выбросов от процесса нанесения растворителя 646

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т 0,2

$\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас. 30

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас. 63

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед. 0

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час 6

$$M_{\text{н.окр}} = 6,00 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) \times 0,0001 / 3,6 = 0,185 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{н.окр}} = 0,20 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) \times 0,0001 = 0,0222 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов, образующейся при нанесении на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,2

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход

ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,

кг/час 6

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 25

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ацетон 7

бутилацетат 15

спирт н-бутиловый 10

спирт этиловый 10

этилцеллозольв 8

толуол 50

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ацетон:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 6 \times 63 \times 25 \times 7 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,0184 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,2 \times 63 \times 25 \times 7 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0022 \text{ т/год}$$

Бутилацетат:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 6 \times 63 \times 25 \times 15 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,0394 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,2 \times 63 \times 25 \times 15 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0047 \text{ т/год}$$

Спирт н-бутиловый

$M_{окр}^x=$	6	x	63	x	25	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,0263	г/сек
$M_{окр}^x=$	0,2	x	63	x	25	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0032	т/год		
Спирт этиловый																				
$M_{окр}^x=$	6	x	63	x	25	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,0263	г/сек
$M_{окр}^x=$	0,2	x	63	x	25	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0032	т/год		
Этилцеллозольв																				
$M_{окр}^x=$	6	x	63	x	25	x	8	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,021	г/сек
$M_{окр}^x=$	0,2	x	63	x	25	x	8	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0025	т/год		
Толуол																				
$M_{окр}^x=$	6	x	63	x	25	x	50	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,1313	г/сек
$M_{окр}^x=$	0,2	x	63	x	25	x	50	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0158	т/год		
Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующейся при сушке, определяется по формуле:																				
$M_{суш}^x=mm \times fp \times \delta p \times \delta p \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$																				
$M_{суш}^x=mf \times fp \times \delta p \times \delta p \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$																				
где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,2																				
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с																				
учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6																				
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63																				
δp - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас. 75																				
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ (таблица 2), % мас.																				
ацетон 7																				
бутилацетат 15																				
спирт н-бутиловый 10																				
спирт этиловый 10																				
этилцеллозольв 8																				
толуол 50																				
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед. 0																				
Ацетон:																				
$M_{суш}^x=$	6	x	63	x	75	x	7	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,0551	г/сек
$M_{суш}^x=$	0,2	x	75	x	75	x	7	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0079	т/год		
Бутилацетат:																				
$M_{суш}^x=$	6	x	63	x	75	x	15	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,1181	г/сек
$M_{суш}^x=$	0,2	x	75	x	75	x	15	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0169	т/год		
Спирт н-бутиловый:																				
$M_{суш}^x=$	6	x	63	x	75	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,0788	г/сек
$M_{суш}^x=$	0,2	x	75	x	75	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0113	т/год		
Спирт этиловый:																				
$M_{суш}^x=$	6	x	63	x	75	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,0788	г/сек
$M_{суш}^x=$	0,2	x	75	x	75	x	10	x	(1	-	0)	x	0,000001	=	0,0113	т/год		
Этилцеллозольв:																				
$M_{суш}^x=$	6	x	63	x	75	x	8	x	(1	-	0)	x	0,000001	/	3,6	=	0,0630	г/сек

$$M_{\text{суш}}^x = 0,2 \times 63 \times 75 \times 8 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0076 \text{ т/год}$$

Толуол:

$$M_{\text{суш}}^x = 6 \times 63 \times 75 \times 50 \times (1 - 0) \times 0,000001 / 3,6 = 0,3938 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{суш}}^x = 0,2 \times 63 \times 75 \times 50 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0473 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6031

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Ацетон	0,0735	0,0101
2	Бутилацетат	0,1575	0,0216
3	Спирт н-бутиловый	0,1051	0,0145
4	Спирт этиловый	0,1051	0,0145
5	Этилцеллозольв	0,0840	0,0101
6	Толуол	0,5251	0,0631
7	Взвешенные вещества	0,1850	0,0222

Итого от источника 6031

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Ксилол	1,3977	0,8167
2	Уайт-спирит	1,4523	0,7260
3	Ацетон	0,0735	0,0101
4	Бутилацетат	0,1575	0,0216
5	Спирт н-бутиловый	0,1051	0,0145
6	Спирт этиловый	0,1051	0,0145
7	Этилцеллозольв	0,0840	0,0101
8	Толуол	0,5251	0,0631
9	Взвешенные вещества	0,8300	0,4654

Расчет выбросов от породного хозяйства

Породное хозяйство шахты "Тентекская" представлено одним действующим породным отвалом, расположенным в 2-х км от основной промплощадки шахты, вблизи ликвидированного северного шурфа №1. Породный отвал имеет плоскую форму, проектная высота отвала - 10 м. На отвале размещаются вмещающие шахтные породы и золошлак с котельной шахты.

Расчет выбросов от операций с вмещающей шахтной породой

Основная часть вмещающей шахтной породы вывозится и размещается на породном отвале. Часть породы используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дороги на породный отвал, на южный вентствол, на котельную, на северный шурф, на новый ствол и др.). Данный вид работ выполняется по мере необходимости и осуществляется, что называется "с колес", т.е. порода непосредственно с породного бункера доставляется на ремонтируемый участок дороги, рагружается и планируется бульдозером. После чего ремонтируемый участок дороги увлажняется и укатывается автотранспортом.

Учитывая, что процесс ремонта дорог абсолютно идентичен работам по транспортировке, разгрузке и разравниванию породы на породном отвале; производится "с колес" (с породного бункера); выполняется с привлечением техники задействованной на формирование породного отвала, а также то, что невозможно заранее предусмотреть сколько породы на проектный период потребуется для ремонта дорог, выбросы от ремонта внутренних дорог предприятия с использованием шахтной породы отдельно не обсчитывается. Данные выбросы полностью учтены (на максимальный объем породы) в расчетах от транспортировки, разгрузки и разравнивания породы на породном отвале.

Транспортировка вмещающих пород на отвал

Вмещающие породы транспортируется с промплощадки на внешний отвал автомобилями марки КамАЗ грузоподъемностью 10 тонн. Общая протяженность дорог от места выдачи пород на поверхность до места выгрузки не превышает 2,5 км.

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно п. 22 (Расчет пылеобразования при автотранспортных работах) "Методики расчета Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) по формуле: нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение 8 к приказу

$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n, \text{ г/сек}$									
$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$									
где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта									1
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта									
(при 20-30 км/ч)									2,75
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог									1
C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе									1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала									1,25
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала									0,6
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу									0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час									1,65
L - средняя протяженность одной ходки									5 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега									1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе									0,002 г/м ²
F_0 - средняя площадь платформы									9 м ²
n - число работающих автомашин									3

Т - режим работы автотранспорта		4667	ч/год	
h-эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах,			0,35	
$M' = (1 \times 2,75 \times 1 \times 0,6 \times 0,01 \times 1,65 \times 5 \times 1450 / 3600) \times 0,35 + 1,3 \times 1,25 \times 0,6 \times 0,002 \times 9 \times 3 = 0,0718 \text{ г/сек}$				
$M = 0,0718 \times 4667 \times 3600 \times 0,000001 = 1,2063 \text{ т/год}$				
Транспортировка золошлака на породный отвал				
<p>Золошлак с площадки котельной транспортируется на внешний породный отвал автомобилями марки ЗиЛ грузопольемностью 6 тонн. Общая протяженность дорог от котельной до места выгрузки не превышает 2,5 км.</p> <p>Учитывая, что золошлак мокрый и пыление от операций с ним отсутствует, поэтому при его транспортировке выделение пыли неорганической будет производиться только от взаимодействия колес с полотном дороги. Сдув с кузова с поверхности золошлака, груженного в кузов машины, отсутствует.</p> <p>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно п. 22 (Расчет пылеобразования при автотранспортных работах) "Методики расчета Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө" по формуле: нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение 8 к приказу</p>				
$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n, \text{ г/сек}$				
$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$				
где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта			1	
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта				
(при 20-30 км/ч)			2,75	
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог			1	
C ₄ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе			1,3	
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала			1,25	
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала		(полотна дороги)	0,6	
		(золошлака)	0,01	
C ₇ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу			0,01	
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час			1	
L - средняя протяженность одной ходки			5	км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега			1450	г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе			0,002	г/м ²
F ₀ - средняя площадь платформы			6	м ²
n - число работающих автомашин			1	
Т - режим работы автотранспорта		3106	ч/год	
h-эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах,			0,35	
$M' = (1 \times 2,75 \times 1 \times 0,6 \times 0,01 \times 1,00 \times 5 \times 1450 / 3600) \times 0,35 + 1,3 \times 1,25 \times 0,01 \times 0,002 \times 6 \times 1 = 0,0118 \text{ г/сек}$				
$M = 0,0118 \times 3106 \times 3600 \times 0,000001 = 0,1319 \text{ т/год}$				

Итого от источника 6032

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,0836	1,3382

Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности

Породный отвал располагается в 2 км от основной промплощадки шахты. Общая площадь отвала по состоянию на начало 21 года составит 36,5 га. В том числе: отсыпаямая - 15 га, отсыпанная в период от 1-го года до 3-х лет - 12,5, свыше 3-х лет - 9 га. Ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га. Выбросы от отвала складываются из выбросов по перемещению материала (разгрузка автотранспорта, бульдозерные работы по формированию отвала) и выбросов при статическом хранении шахтной породы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования отвала вскрышных пород и сдувания с его поверхности производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г."

Учитывая, что золошлаковые отходы на породный отвал поступают в мокром состоянии, выбросы загрязняющих веществ от операций по его разгрузке и планировке не производятся. Расчет ведется от операций с шахтной породой.

Разгрузка автотранспорта на породном отвале

										$M' = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_{ч} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$																			
										$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_{г} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$																			
где:																													
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала															1														
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра															1,2														
g _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала																													
разгрузка автотранспорта															10 г/м ³														
M _г - кол-во породы, подаваемой в отвал															105000 м ³														
M _ч - макс. количество породы подаваемой в отвал															22,5 м ³ /час														
n - эффективность средств пылеулавливания															0														
M'= 1 x 1,2 x 10										x 22,5 x (1 - 0,00)/ 3600 = 0,075 г/сек																			
M= 1 x 1,2 x 10										x 105000 x(- 0,00) x 0,000001 = 1,2600 т/год																			

Итого, по источнику 6039 :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,0750	1,2600

Бульдозерные работы (планировка породы, формирование отвала)

		$M' = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_{ч} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$	
		$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_{г} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$	
где:			
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала		1	
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2	

g _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Сдвигание с поверхности отвала

$M' = K_0 \times K_1 \times \Sigma(S_{ш} \times K_2) \times W_{ш} \times \gamma \times (1-n) \times 10^3 = K_0 \times K_1 \times \Sigma(S_{ш} \times K_2) \times (1-n) \times 10^5, \text{г/сек}$									
$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times \Sigma(S_{ш} \times K_2) \times W_{ш} \times \gamma \times (365 - T_c) \times (1-n) = 86,4 \times M' \times (365 - T_c) \times (1-n) \times 10^3, \text{т/год}$									

где:

K₂ - коэффициент, учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц:

для действующих отвалов 1,2

S_ш - площадь пылящей поверхности отвала,

Площадь поверхности фактически сформированного отвала, а именно площадь сдвигания с отвала, в период до 2031 года включительно составит

Период формирования отвала	Площадь поверхности (площадь сдвигания), м ²		
2024 год	14700	49100	389400
2025 год	14700	44100	409100
2026 год	14700	39100	428800
2027 год	14700	34100	448500
2028 год	14700	29100	468200

γ - коэффициент измельчения горной массы 0,1

T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом 149

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

2024 г.

$$M' = 1 \times 1,2 \times (14700 \times 1 + 49100 \times 0,2 + 389400 \times 0,1) \times (1 - 0) \times 10^{-5} = 0,7615 \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times 0,7615 \times (365 - 149) \times (-0,00) \times 0,001 = 14,2114 \text{ т/год}$$

2025 г.

$$M' = 1 \times 1,2 \times (14700 \times 1 + 44100 \times 0,2 + 409100 \times 0,1) \times (1 - 0) \times 10^{-5} = 0,7732 \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times 0,7732 \times (365 - 149) \times (-0,00) \times 0,001 = 14,4298 \text{ т/год}$$

2026 г.

$$M' = 1 \times 1,2 \times (14700 \times 1 + 39100 \times 0,2 + 428800 \times 0,1) \times (1 - 0) \times 10^{-5} = 0,7848 \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 \times 0,7848 \times (365 - 149) \times (-0,00) \times 0,001 = 14,6463 \text{ т/год}$$

2027 г.

$$M' = 1 \times 1,2 \times (14700 \times 1 + 34100 \times 0,2 + 448500 \times 0,1) \times (1 - 0) \times$$

$$M = 86,4 \times 0,8081 \times (365 - 149) \times (-0,00) \times 0,001 = 15,0811 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6033

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2024 год			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,789	14,670
2025 год			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,801	14,888
2026 год			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,812	15,105
2027 год			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,824	15,321
2028 год			
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,835	15,540

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта и спецтехники (передвижных источников)

В ходе производственной деятельности шахты, для выполнения различных работ по перемещению угля и породы, транспортных работ и др. применяется парк автотранспорта (автосамосвалы) и специализированная техника (бульдозеры), работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющихся источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ и.о. Министра ОС и ВР РК от 11.12.2013 г. №379-Ө) 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. Таковыми источниками, в данном случае, являются бульдозеры.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение 8 к приказу Министра ООС и ВР РК от 12. 06. 2014г. № 221-ө.

Количество вредных веществ (т/год), поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС машин, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий: $M_{\text{год}} = V_{\text{топл}} \times k$.

Максимально разовый выброс (г/сек) загрязняющих веществ определяется математическим переводом валового выброса (т/год) через проектные часы работы по формуле:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600.$$

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:									
Загрязняющее вещество				Выброс, т/т					
Окись углерода				0,1					
Углеводороды				0,03					
Окислы азота				0,01					
Сажа				0,0155					
Сернистый ангидрид				0,02					
Банз(а)пирен				0,00000032					
От техники работающей на площадке шахты									
Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта								50	т/год
Время работы всего автотранспорта								1573	ч/год
Q _{co} =	50	x	0,1	=	5	т/год			
Q _{co} =	5	x	1000000	/	1573	/	3600	=	0,8830 г/сек
Q _{ch} =	50	x	0,03	=	1,5	т/год			
Q _{ch} =	1,5	x	1000000	/	1573	/	3600	=	0,2649 г/сек
Q _{NO} =	50	x	0,01	=	0,5	т/год			
Q _{NO} =	0,5	x	1000000	/	1573	/	3600	=	0,0883 г/сек
Q _c =	50	x	0,0155	=	0,775	т/год			
Q _c =	0,775	x	1000000	/	1573	/	3600	=	0,1369 г/сек
Q _{so2} =	50	x	0,02	=	1	т/год			
Q _{so2} =	1	x	1000000	/	1573	/	3600	=	0,1766 г/сек
Q _{C20H12} =	50	x	0,00000032	=	0,00002	т/год			
Q _{C20H12} =	0,00002	x	1000000	/	1573	/	3600	=	0,000004 г/сек
Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам									
$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$									
$M_{NO} = 0,13x M_{NOx}$									
M _{NO2} '=	0,8	x	0,0883	=	0,0706	г/сек			
M _{NO2} =	0,8	x	0,5000	=	0,4000	т/год			
M _{NO} '=	0,13	x	0,0883	=	0,0115	г/сек			
M _{NO} =	0,13	x	0,5000	=	0,0650	т/год			
Итого от источника 6040:									
Наименование загрязняющего вещества				Выброс					
				г/сек			т/год		
Оксид углерода				0,88300			5		
Углеводороды предельные (C12-C19)				0,26490			1,5		
Диоксид азота				0,0706			0,4000		
Оксид азота				0,0115			0,0650		
Сажа				0,13690			0,775		
Сернистый ангидрид				0,17660			1		
Бенз(а)пирен				0,0000040			0,00002		

От техники работающей на породном отвале

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта 100 т/год

Время работы всего автотранспорта 4667 ч/год

$$Q_{CO} = 100 \times 0,1 = 10 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 10 \times 1000000 / 4667 / 3600 = 0,5952 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 100 \times 0,03 = 3 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3 \times 1000000 / 4667 / 3600 = 0,1786 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO} = 100 \times 0,01 = 1 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO} = 1 \times 1000000 / 4667 / 3600 = 0,0595 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 100 \times 0,0155 = 1,55 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,55 \times 1000000 / 4667 / 3600 = 0,0923 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 100 \times 0,02 = 2 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 2 \times 1000000 / 4667 / 3600 = 0,1190 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 100 \times 0,00000032 = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,00003 \times 1000000 / 4667 / 3600 = 0,000002 \text{ г/сек}$$

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам

$$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO_2}' = 0,8 \times 0,0595 = 0,0476 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 1,0000 = 0,8000 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0,13 \times 0,0595 = 0,0077 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 1,0000 = 0,1300 \text{ т/год}$$

Итого от источника 6041:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,59520	10
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,17860	3
Диоксид азота	0,0476	0,8000
Оксид азота	0,0077	0,1300
Сажа	0,09230	1,55
Сернистый ангидрид	0,11900	2
Бенз(а)пирен	0,0000020	0,00003

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет выбросов пыли от буровых работ, выполняемых при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке НКС в 2025 году (ист. 7001)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
1. Объем бурения			
- за один год;	Q _г	тыс.п.м	0,461
- максимальный за 1 час	Q _ч	п.м	18,0
2. Годовое количество рабочих часов по бурению	T	ч/год	26
3. Диаметр буримых скважин	D	м	0,400
4. Объемный вес материала	y	т/м ³	1,80
5. Содержание пыли в буровой мелочи	B	дол. ед.	0,10
6. Доля пыли, переходящей в аэрозоль	P	дол. ед.	0,02
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание загрязняющих веществ	K _г	дол. ед.	0,4
7. Эффективность мероприятий по пылеулавливанию	h	дол. ед.	0,8
Результаты расчетов			
1. Валовый выброс пыли за год:			
- без учета мероприятий	т/год	Π _о	0,08342
- с учетом мероприятий	т/год	Π	0,01668
Максимальная интенсивность пылевыведения			
- без учета мероприятий	г/с	M _о	0,90492
- с учетом мероприятий	г/с	M	0,18098

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся от разработки грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке НКС в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7001)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Gгод	т/год	37847	37847	61276	43254
- максимальное за один час	Gчас	т/час	225	225	225	225
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	-	0,5	0,5	0,5	0,5
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*K _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * K_{\Gamma} * G_{\text{год}}$	M ₁	т/год	0,16955	0,16955	0,27452	0,19378
- с учетом мероприятий, т/год $M_{\text{год}} = M1 * (1 - \eta)$	M _{год}	т/год	0,16955	0,16955	0,27452	0,19378
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * V * K_{\Gamma} * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600$	M ₂	г/с	0,28000	0,28000	0,28000	0,28000
- с учетом мероприятий, г/с $M_{\text{сек}} = M2 * (1 - \eta)$	M _{сек}	г/с	0,28000	0,28000	0,28000	0,28000

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся от разработки грунтабульдозером, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке НКС (ист. 7001)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Gгод	т/год	16852	16852	27284	19258
- максимальное за один час	Gчас	т/час	302	302	302	302
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0

Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	-	0,5	0,5	0,5	0,5
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*K _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7
Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{Г} * G_{год}$	M ₁	т/год	0,07550	0,07550	0,12223	0,08628
- с учетом мероприятий, т/год $M_{год} = M1 * (1-\eta)$	M _{год}	т/год	0,07550	0,07550	0,12223	0,08628
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{Г} * G_{час} * 10^6 / 3600$	M ₂	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582
- с учетом мероприятий, г/с $M_{сек} = M2 * (1-\eta)$	M _{сек}	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся от засыпки траншей и котлованов бульдозером, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке НКС в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7001)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Ггод	т/год	63862	63862	103396	72985
- максимальное за один час	Гчас	т/час	302	302	302	302
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	-	0,5	0,5	0,5	0,5
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*K _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7
Результаты расчета						

Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{\Gamma} * G_{\text{год}}$	M_1	т/год	0,28610	0,28610	0,46321	0,32697
- с учетом мероприятий, т/год $M_{\text{год}} = M1 * (1-\eta)$	$M_{\text{год}}$	т/год	0,28610	0,28610	0,46321	0,32697
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{\Gamma} * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600$	M_2	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582
- с учетом мероприятий, г/с $M_{\text{сек}} = M2 * (1-\eta)$	$M_{\text{сек}}$	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся при планировке поверхности бульдозером, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке НКС в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7001)

Наименование показателей	Усл. обозн	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Ггод	т/год	10701	10701	17325	12229
- максимальное за один час	Гчас	т/час	302	302	302	302
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7

1	2	3	4	5	6	7
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B`	-	0,5	0,5	0,5	0,5

*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*K _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0
Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_G * G_{год}$	M ₁	т/год	0,04794	0,04794	0,07762	0,05479
- с учетом мероприятий, т/год $M_{год} = M1 * (1 - \eta)$	M _{год}	т/год	0,04794	0,04794	0,07762	0,05479
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_G * G_{час} * 10^6 / 3600$	M ₂	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582
- с учетом мероприятий, г/с $M_{сек} = M2 * (1 - \eta)$	M _{сек}	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет количества пыли, выделяющейся при транспортировке грунта автосамосвалом на временный отвал и обратно в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7002)

Наименование показателей	Усл. обозн	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,6	1,6	1,6	1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта	C2	-	2,75	2,75	2,75	2,75
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45	1,45	1,45	1,45

Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,13	1,13	1,13	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	K5	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	11	11	11	11
Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,0	2,0	2,0	2,0
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q ₁	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
Эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах	h	-	0	0	0	0
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	г/м ² с	0,002	0,002	0,002	0,002
Средняя площадь платформы	S	м ²	13,0	13,0	13,0	13,0
Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1	1	1	1
Количество часов работы автотранспорта	T	час	344	344	558	394
1	2	3	4	5	6	7
Результаты расчета						
Максимальная интенсивность пылевыведения	M	г/с	0,1730	0,1730	0,1730	0,1730
Валовый выброс пыли	П	т/год	0,2142	0,2142	0,3475	0,2454

Настоящий расчет выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котла для подогрева битума в 2025-2026 годах (ист. 0003)

Котел используется для предварительного разогрева битума перед его использованием

Режим работы котла - 1008,0 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A_r) - 0,025 %

содержание серы, (S_r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, ($Q_{\text{н}}^{\text{т}}$) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 3,0 т

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 4 м и диаметром устья 0,15 м.

В процессе сжигания топлива в котле, в атмосферу выделяется: углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A_r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 3,0 т/год 1 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 0,025 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - $A_{\text{ун}}/(100-G_{\text{ун}})$, где $A_{\text{ун}}$ - доля золы топ. в уносе, 0,01 доли ед.

$$M_{\text{тв}} = 3,0 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00075 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тв}} = 1 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов серы диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива 3,00 т/год 1,00 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,3 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 3,0 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0176 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 1 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0059 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times B \times C_{\text{со}} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 3,00 т/год 1,00 г/сек

$C_{\text{со}}$ - выход углерода оксида при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^f$$

$$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,894$$

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 0,65

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 3,00 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,0420 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,8 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,01 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов азота диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 3,00 т/год 1 г/сек

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

0,075

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 3,00 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0096 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 1 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,003 \text{ г/сек}$$

Итого от котла для подогрева битума в 2025-2026 годах

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерод черный (Сажа)	0,00025	0,00075
Серы диоксид	0,00590	0,01760
Углерода оксид	0,01000	0,04200
Азота диоксид	0,00300	0,00960

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполнен на основании раздела 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", г. Алматы, 1996г

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котла для подогрева битума в 2027 году (ист. 0003)

Котел используется для предварительного разогрева битума перед его использованием

Режим работы котла - 1008 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A_r) - 0,025 %

содержание серы, (S_r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_{i^r}) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 5 т

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 4 м и диаметром устья 0,15 м.

В процессе сжигания печного топлива в котле, в атмосферу выделяется: углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A_r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 5 т/год 1,38 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 0,025 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - $A_{\text{ун}}/(100-G_{\text{ун}})$, где $A_{\text{ун}}$ - доля золы топ. в уносе, 0,01 доли ед.

$$M_{\text{тв}} = 5 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00125 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тв}} = 1 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов серы диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива 5 т/год 1,38 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,3 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 5 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0294$$

т/год

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 1 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0059$$

г/сек

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times B \times C_{\text{со}} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 5 т/год 1,38 г/сек

C_{co} - выход углерода оксида при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

$$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,894$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО 0,65

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 5 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,0700 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 1,4 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,01932 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов азота диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 5 т/год 1,38 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

0,075

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 5 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0160 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 1,4 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0044 \text{ г/сек}$$

Итого от котла для подогрева битума в 2026 году

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерод черный (Сажа)	0,00025	0,00125
Серы диоксид	0,00590	0,02940
Углерода оксид	0,01932	0,07000
Азота диоксид	0,00440	0,01600

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполнен на основании раздела 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", г. Алматы, 1996г.

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котла для подогрева битума в 2027 году (ист. 0003)

Котел используется для предварительного разогрева битума перед его использованием

Режим работы котла - 1008 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A_r) - 0,025 %

содержание серы, (S_r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, ($Q_{i,r}$) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 4 т

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 4 м и диаметром устья 0,15 м.

В процессе сжигания печного топлива в котле, в атмосферу выделяется: углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 4 т/год 1 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 0,025 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - $A_{ун}/(100-G_{ун})$, где $A_{ун}$ - доля золы топ. в уносе, 0,01 доли ед.

$$M_{тв} = 4 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00100 \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = 1 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов серы диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива 4 т/год 1,00 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,3 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 доли ед.

$Q_{\text{н}}^{\text{r}}$ - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

$K_{\text{до}}$ - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

0,075

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times 4 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0128 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times 1 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0032 \text{ г/сек}$$

Итого от котла для подогрева битума в 2027 году

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерод черный (Сажа)	0,00025	0,00100
Серы диоксид	0,00590	0,02350
Углерода оксид	0,01400	0,05600
Азота диоксид	0,00320	0,01280

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполнен на основании раздела 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", г. Алматы, 1996г.

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2025 году (ист. 7004)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
1	2	3	4	5
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 100^{\circ}\text{C}$	P_t^{\max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 90^{\circ}\text{C}$	P_t^{\min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K_p	-		
	K_p^{\max}	-	0,83	0,83
	$K_p^{\text{ср}}$	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K_v	шт.	1	1
Годовая оборачиваемость резервуара	$K_{\text{об}}$	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	$V_{\text{ч}}^{\max}$	м ³ /час	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\max}$		140	140
Максимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\min}$		100	100
Годовой расход битума	B	т	1367,600	1,355
Плотность битума	$\rho_{\text{ж}}$	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	T	час	1299	1,3
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{\max} * K_v + P_t^{\min}) * m * K_p^{\text{ср}} * K_{\text{об}} * B}{10^4 * \rho_{\text{ж}}(546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}$	G	т/год	0,07682	0,00008
1	2	3	4	5
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_t * m * K_p * K_v * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 * (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}$	M	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС.
Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2025 году (ист. 7004)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
1	2	3	4	5
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 100^{\circ}\text{C}$	P_t^{\max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 90^{\circ}\text{C}$	P_t^{\min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K_p	-		
	K_p^{\max}	-	0,83	0,83
	K_p^{cp}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K_v	шт.	1	1
Годовая обрачиваемость резервуара	$K_{\text{об}}$	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	$V_{\text{ч}}^{\max}$	м ³ /час	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\max}$		140	140
Максимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\min}$		100	100
Годовой расход битума	B	т	1367,600	1,355
Плотность битума	$\rho_{\text{ж}}$	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	T	час	1299	1,3

1	2	3	4	5
Результаты расчета				

Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{\max} * K_v + P_t^{\min}) * m * K_p^{cp} * K_{об} * B}{10^4 * \rho_{ж}(546 + t_{\max} + t_{\min})}$	G	т/год	0,07682	0,00008
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_t * m * K_p * K_v * V_{ч}^{\max}}{10^4 * (273 + t_{\max})}$	M	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2026 году (ист. 7004)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
1	2	3	4	5
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 100^{\circ}\text{C}$	P_t^{\max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 90^{\circ}\text{C}$	P_t^{\min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K_p	-		
	K_p^{\max}	-	0,83	0,83
	K_p^{cp}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K_v	шт.	1	1
Годовая оборачиваемость резервуара	$K_{об}$	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	$V_{ч}^{\max}$	м ³ /час	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	$t_{ж}^{\max}$		140	140
Максимальная температура жидкости	$t_{ж}^{\min}$		100	100

Годовой расход битума	В	т	2214,200	2,194
Плотность битума	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	Т	час	2103	2,1
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{max} * K_v + P_t^{min}) * m * K_p^{cp} * K_{об} * B}{10^4 * \rho_{ж} (546 + t_{max} + t_{min})}$	G	т/Год	0,12438	0,00012

1	2	3	4	5
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_t * m * K_p * K_v * V_{ч}^{max}}{10^2 * (273 + t_{max})}$	M	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС.
Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2027 году (ист. 7004)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при t = 100 ⁰ С	P _t ^{max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при t = 90 ⁰ С	P _t ^{min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения Т _{кип} =280°С);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K _p	-		
	K _p ^{max}	-	0,83	0,83
	K _p ^{ср}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K _в	шт.	1	1
Годовая оборачиваемость резервуара	K _{об}	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	V _ч ^{max}	м ³ /час	1,0	1,0

Минимальная температура жидкости	$t_{ж}^{max}$		140	140
Максимальная температура жидкости	$t_{ж}^{min}$		100	100
Годовой расход битума	В	т	1563,000	1,549
Плотность битума	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	Т	час	1485	1,5
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_{t_{ж}^{max}} * K_{в} + P_{t_{ж}^{min}}) * m * K_{р}^{ср} * K_{об} * B}{10^{*4} * \rho_{ж} * (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G	т/год	0,08780	0,00009
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_{t_{ж}^{max}} * m * K_{р} * K_{в} * V_{ч}^{max}}{10^{*2} * (273 + t_{ж}^{max})}$	M	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

9. Максимальный разовый выброс летучих веществ при сушке, г / с				
$M_{окр}^1 = (m_m * f_p * r_{p1} * \delta_1) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$ - ксилол	0,00375	0,00375	0,00375	0,00375
$M_{окр}^2 = (m_m * f_p * r_{p1} * \delta_2) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$ - уайт-спирит	0,00375	0,00375	0,00375	0,00375
$M_{окр}^3 = (m_m * f_p * r_{p1} * \delta_3) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$ - сольвент	0,00417	0,00417	0,00417	0,00417
10. Итого валовый выброс за год, т/год				
$M_{общ}^1 = M_{окр}^1 + M_{суш}^1$	0,37845	0,37845	0,61268	0,43245
$M_{общ}^2 = M_{окр}^2 + M_{суш}^2$	0,30215	0,30215	0,48914	0,34525
$M_{общ}^3 = M_{окр}^3 + M_{суш}^3$	0,47100	0,47100	0,76200	0,53800

Расчет выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке НКС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7004)

Наименование показателей	Показатели по годам строительства			
	2025	2026	2027	2028
Исходные данные				
1. Годовой расход электродов, $V_{год.1}$, кг	1311	1311	2122	1498
2. Максимальный часовой расход электродов, кг	1,5	1,5	1,5	1,5
3. Количество постов, t , шт.	2	2	2	2
4. Количество часов работы в год всех постов, $T2$, ч	437	437	707	499
5. Удельное выделение загрязняющих веществ при сварке, г/кг				
K1 - железо (II) оксиды	9,9	9,9	9,9	9,9
K2 - марганец и его соединения	1,1	1,1	1,1	1,1
K5 - фтористые газообр.соед.	0,4	0,4	0,4	0,4
Результаты				
6. Валовый выброс за год, т/год				
$M1 = (V_{год.1} * K1) / 1000000$ - железо (II) оксиды	0,01298	0,01298	0,02101	0,01483
$M2 = (V_{год.1} * K2) / 1000000$ - марганец и его соединен.	0,00144	0,00144	0,00233	0,00165
$M5 = (V_{год.1} * K5) / 1000000$ - фтористые газообр.соед.	0,00052	0,00052	0,00085	0,00060
7. Максимальный разовый выброс, г/с				
$П1 = K1 * V1 / 3600$ - железо (II) оксиды	0,00413	0,00413	0,00413	0,00413
$П2 = K2 * V1 / 3600$ - марганец и его соедин.	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046
$П5 = K5 * V1 / 3600$ - фтористые газообр.соед.	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017

Расчет выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет выбросов пыли от буровых работ, выполняемых при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС в 2025 году (ист. 7005)

Наименование показателей	Усл. обозн	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
1. Объем бурения			
- за один год;	Q _г	тыс.п.м	0,010
- максимальный за 1 час	Q _ч	п.м	18,0
2. Годовое количество рабочих часов по бурению	T	ч/год	1
3. Диаметр буримых скважин	D	м	0,400
4. Объемный вес материала	у	т/м ³	1,80
5. Содержание пыли в буровой мелочи	B	дол. ед.	0,10
6. Доля пыли, переходящей в аэрозоль	P	дол. ед.	0,02
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание загрязняющих веществ	K _г	дол. ед.	0,4
7. Эффективность мероприятий по пылеулавливанию	h	дол. ед.	0,8
Результаты расчетов			
1. Валовый выброс пыли за год:			
- без учета мероприятий	т/год	Π _о	0,00181
- с учетом мероприятий	т/год	Π	0,00036
Максимальная интенсивность пылевыведения			
- без учета мероприятий	г/с	M _о	0,90492
- с учетом мероприятий	г/с	M	0,18098

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся от разработки грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС в период с 2025 по 2028гг. (ист. 7005)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Gгод	т/год	4117	4117	6665	4705
- максимальное за один час	Gчас	т/час	225	225	225	225
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	-	0,5	0,5	0,5	0,5

1	2	3	4	5	6	7
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*К _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0
Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_G * G_{год}$	M ₁	т/год	0,01844	0,01844	0,02986	0,02108
- с учетом мероприятий, т/год $M_{год} = M1 * (1 - \eta)$	M _{год}	т/год	0,01844	0,01844	0,02986	0,02108
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_G * G_{час} * 10^6 / 3600$	M ₂	г/с	0,28000	0,28000	0,28000	0,28000
- с учетом мероприятий, г/с $M_{сек} = M2 * (1 - \eta)$	M _{сек}	г/с	0,28000	0,28000	0,28000	0,28000

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся от разработки грунта бульдозером, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7005)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	G _{год}	т/год	7531	7531	12193	8608
- максимальное за один час	G _{час}	т/час	302	302	302	302

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	-	0,5	0,5	0,5	0,5
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*K _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7
Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{Г} * G_{год}$	M ₁	т/год	0,03374	0,03374	0,05462	0,03856
- с учетом мероприятий, т/год $M_{год} = M1 * (1-\eta)$	M _{год}	т/год	0,03374	0,03374	0,05462	0,03856
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{Г} * G_{час} * 10^6 / 3600$	M ₂	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582

- с учетом мероприятий, г/с Мсек = М2 * (1-η)	Мсек	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582
--	------	-----	---------	---------	---------	---------

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся от засыпки траншей и котлованов бульдозером, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС в период с 2025 по 2028гг. (ист. 7005)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Ггод	т/год	13599	13599	22016	15541
- максимальное за один час	Гчас	т/час	302	302	302	302
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	-	0,5	0,5	0,5	0,5
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	*K _Г	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7
Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{Г} * G_{год}$	M ₁	т/год	0,06092	0,06092	0,09863	0,06962
- с учетом мероприятий, т/год $M_{год} = M1 * (1 - \eta)$	M _{год}	т/год	0,06092	0,06092	0,09863	0,06962
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * K_{Г} * G_{час} * 10^6 / 3600$	M ₂	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582
- с учетом мероприятий, г/с $M_{сек} = M2 * (1 - \eta)$	M _{сек}	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет количества пыли, выделяющейся при планировке поверхности бульдозером, выполняемой при строительстве объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7005)

Наименование показателей	Усл. обозн	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
Количество перемещаемого материала:						
- за один год	Ггод	т/год	3532	3532	5719	4036
- максимальное за один час	Гчас	т/час	302	302	302	302
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k ₁	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1)	k ₂	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость ветра	V	м/с	5,5	5,5	5,5	5,5
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2)	k ₃	-	1,4	1,4	1,4	1,4
Число открытых сторон места: 4; 3; 2; 2,5; 1	N	шт.	4,0	4,0	4,0	4,0
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3)	k ₄	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Влажность материала	W	%	7,50	7,50	7,50	7,50
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	k ₅	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k ₇	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6)	k ₈	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота пересыпки материала	h	м	0,7	0,7	0,7	0,7

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	-	0,5	0,5	0,5	0,5
*Коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение загрязняющих веществ	* K_{Γ}	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность мероприятий по пылеподавлению	h	дол.ед.	0	0	0	0
Результаты расчета						
Валовый выброс пыли за год:						
- без учета мероприятий, т/год $M1 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * K_{\Gamma} * G_{\text{год}}$	M_1	т/год	0,01582	0,01582	0,02562	0,01808
- с учетом мероприятий, т/год $M_{\text{год}} = M1 * (1 - \eta)$	$M_{\text{год}}$	т/год	0,01582	0,01582	0,02562	0,01808
Максимальная интенсивность пылевыведения за час:						
- без учета мероприятий, г/с $M2 = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * K_{\Gamma} * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600$	M_2	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582
- с учетом мероприятий, г/с $M_{\text{сек}} = M2 * (1 - \eta)$	$M_{\text{сек}}$	г/с	0,37582	0,37582	0,37582	0,37582

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС.
Расчет количества пыли, выделяющейся при транспортировке грунта автосамосвалом на временный отвал в период с 2025 по 2028 гг. (ист.7006)

Наименование показателей	Усл. обозн	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации			
			2025	2026	2027	2028
Исходные данные						
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,6	1,6	1,6	1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта	C2	-	2,75	2,75	2,75	2,75
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45	1,45	1,45	1,45
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,13	1,13	1,13	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	K5	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	11	11	11	11
Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,0	2,0	2,0	2,0
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q ₁	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
Эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах	h	-	0	0	0	0
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	г/м ² с	0,002	0,002	0,002	0,002
Средняя площадь платформы	S	м ²	13,0	13,0	13,0	13,0
Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1	1	1	1
Количество часов работы автотранспорта	T	час	37	37	61	43
Результаты расчета						
Максимальная интенсивность пылевыведения	M	г/с	0,1730	0,1730	0,1730	0,1730
Валовый выброс пыли	П	т/год	0,0230	0,0230	0,0380	0,0268

Настоящий расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котла для подогрева битума в 2026-2027 годах (ист. 0007)

Котел используется для предварительного разогрева битума перед его использованием

Режим работы котла - 1008,0 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^T) - 0,025 %

содержание серы, (S^T) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_d^T) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 0,3 т

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 4 м и диаметром устья 0,15 м.

В процессе сжигания топлива в котле, в атмосферу выделяется: углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A_T \times X \times (1 - \eta), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 0,3 т/год 0,1 г/сек

A_T - зольность топлива на рабочую массу 0,025 %

η - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

$X = A_{\text{ун}} / (100 - G_{\text{ун}})$, где $A_{\text{ун}}$ - доля золы топ. в уносе, 0,01 доли ед.

$$M_{\text{тв}} = 0,3 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тв}} = 0,1 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов серы диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива 0,30 т/год 0,10 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,3 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 0,3 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0018 \text{ т/год}$$

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 0,1 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0006 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_d/100), \text{ т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 0,30 т/год 0,10 г/сек

C_{co} - выход углерода оксида при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$$
$$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,894$$

Q_i^T - низшая теплота сгорания топлива	42,75	МДж/кг
ε_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания		0,5
ε_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания		0
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO		0,65

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,30 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,0042 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,1 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,001 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов азота диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^T \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 0,30 т/год 0,1 г/сек

Q_i^T - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

0,075

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в

результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,30 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,1 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0003 \text{ г/сек}$$

Итого от котла для подогрева битума в 2026-2027 годах

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерод черный (Сажа)	0,00003	0,00008
Серы диоксид	0,00060	0,00180
Углерода оксид	0,00100	0,00420
Азота диоксид	0,00030	0,00100

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполнен на основании раздела 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", г. Алматы, 1996г.

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котла для подогрева битума в 2027 году (ист. 0007)

Котел используется для предварительного разогрева битума перед его использованием

Режим работы котла - 1008 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^T) - 0,025 %

содержание серы, (S^T) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^T) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 0,5 т

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 4 м и

В процессе сжигания печного топлива в котле, в атмосферу выделяется: углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A_T \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 0,5 т/год 0,14 г/сек

A_T - зольность топлива на рабочую массу 0,025 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - $A_{ун}/(100-G_{ун})$, где $A_{ун}$ - доля золы топ. в уносе, 0,01 доли ед.

$$M_{тв} = 0,5 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00013 \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = 0,1 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов серы диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_T \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива 0,5 т/год 0,1 г/сек

S_T - содержание серы в топливе 0,3 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 0,5 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0029 \text{ т/год}$$

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 0,1 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0006 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 0,5 т/год 0,10 г/сек

C_{co} - выход углерода оксида при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^f$$

$$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,894$$

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 0,65

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,5 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,00700 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,1 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,001 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов азота диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 0,5 т/год 0,1 г/сек

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

0,075

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,5 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0016 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,1 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0003 \text{ г/сек}$$

Итого от котла для подогрева битума в 2026 году

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерод черный (Сажа)	0,00003	0,00013
Серы диоксид	0,00060	0,00290
Углерода оксид	0,00100	0,00700
Азота диоксид	0,00030	0,00160

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполнен на основании раздела 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", г. Алматы, 1996г.

Шахта "Тентекская". УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котла для подогрева битума в 2028 году (ист. 0007)

Котел используется для предварительного разогрева битума перед его использованием

Режим работы котла - 1008 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A_r^f) - 0,025 %

содержание серы, (S_r^f) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^f) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 0,4 т

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 4 м и диаметром устья 0,15 м.

В процессе сжигания печного топлива в котле, в атмосферу выделяется: углерод черный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 0,4 т/год 0,1 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 0,025 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - $A_{ун}/(100-G_{ун})$, где $A_{ун}$ - доля золы топ. в уносе, 0,01 доли ед.

$$M_{тв} = 0,4 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00010 \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = 0,1 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов серы диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива 0,4 т/год 0,10 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,3 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 0,4 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0024 \text{ т/год}$$

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 0,1 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,0006 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где В - расход топлива 0,4 т/год 0,10 г/сек

C_{co} - выход углерода оксида при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^f$$

$$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,894$$

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

ξ_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

ξ_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 0,65

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,4 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,006 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,1 \times 14 \times (1 - 0 / 100) = 0,001 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов азота диоксида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 0,4 т/год 0,1 г/сек

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива 42,75 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

0,075

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,4 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0013 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,1 \times 42,75 \times 0,075 \times (1 - 0) = 0,0003 \text{ г/сек}$$

Итого от котла для подогрева битума в 2027 году

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерод черный (Сажа)	0,00003	0,00010
Серы диоксид	0,00060	0,00240
Углерода оксид	0,00100	0,00600
Азота диоксид	0,00030	0,00130

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполнен на основании раздела 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", г. Алматы, 1996г.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС.
Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2025 году (ист. 7008)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
1	2	3	4	5
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 100^{\circ}\text{C}$	P_t^{\max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 90^{\circ}\text{C}$	P_t^{\min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K_p	-		
	K_p^{\max}	-	0,83	0,83
	K_p^{cp}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K_B	шт.	1	1
Годовая обрачиваемость резервуара	$K_{\text{об}}$	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	$V_{\text{ч}}^{\max}$	$\text{м}^3/\text{ч}$ ас	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\max}$		140	140
Максимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\min}$		100	100
Годовой расход битума	B	т	143,000	0,504
Плотность битума	$\rho_{\text{ж}}$	$\text{т}/\text{м}^3$	0,95	0,96
Количество часов работы	T	час	136	0,5
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{\max} * K_B + P_t^{\min}) * m * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * B}{10^4 * \rho_{\text{ж}} (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}$	G	т/год	0,00803	0,00003
1	2	3	4	5
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_t * m * K_p * K_B * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 * (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}$	M	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2026 году (ист. 7008)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при t = 100 ⁰ С	P _t ^{max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при t = 90 ⁰ С	P _t ^{min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения T _{кип} =280 ⁰ С);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K _p	-		
	K _p ^{max}	-	0,83	0,83
	K _p ^{ср}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K _в	шт.	1	1
Годовая оборачиваемость резервуара	K _{об}	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	V _ч ^{max}	м ³ /час	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	t _ж ^{max}		140	140
Максимальная температура жидкости	t _ж ^{min}		100	100
Годовой расход битума	B	т	143,000	0,504
Плотность битума	ρ _ж	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	T	час	136	0,5
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{max} * K_v + P_t^{min}) * m * K_p^{ср} * K_{об} * B}{10^{-4} * \rho_{ж} * (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G	т/год	0,00803	0,00003
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_t * m * K_p * K_v * V_{ч}^{max}}{10^{-2} * (273 + t_{ж}^{max})}$	M	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-

строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2027 году (ист. 7008)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
1	2	3	4	5
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 100^{\circ}\text{C}$	P_t^{\max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при $t = 90^{\circ}\text{C}$	P_t^{\min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K_p	-		
	K_p^{\max}	-	0,83	0,83
	K_p^{cp}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K_B	шт.	1	1
Годовая оборачиваемость резервуара	$K_{\text{об}}$	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время заправки битума	$V_{\text{ч}}^{\max}$	м ³ /час	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\max}$		140	140
Максимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\min}$		100	100
Годовой расход битума	B	т	231,600	0,816
Плотность битума	$\rho_{\text{ж}}$	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	T	час	220	0,8
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{\max} * K_B + P_t^{\min}) * m * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * B}{10^4 * \rho_{\text{ж}} (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}$	G	т/год	0,01301	0,00005

1	2	3	4	5
Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 * P_t * m * K_p * K_B * V_{ч}^{max}}{10^{-2} * (273 + t_{ж}^{max})}$	М	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при укладке асфальта и гидроизоляции объектов в 2028 году (ист. 7008)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
			Укладка асфальта	Гидроизоляция фундаментов
Исходные данные				
Давление насыщенных паров нефтепродукта при t = 100 ⁰ С	P _t ^{max}	Па	19,91	19,91
Давление насыщенных паров нефтепродукта при t = 90 ⁰ С	P _t ^{min}	Па	4,26	4,26
Молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения T _{кип} =280 ⁰ С);	m	-	187	188
Опытный коэффициент	K _p	-		
	K _p ^{max}	-	0,83	0,83
	K _p ^{ср}	-	0,58	0,58
Количество резервуаров	K _в	шт.	1	1
Годовая оборачиваемость резервуара	K _{об}	ед.	1,0	1,0
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время закачки битума	V _ч ^{max}	м ³ /час	1,0	1,0
Минимальная температура жидкости	t _ж ^{max}		140	140
Максимальная температура жидкости	t _ж ^{min}		100	100
Годовой расход битума	B	т	163,500	0,576
Плотность битума	ρ _ж	т/м ³	0,95	0,96
Количество часов работы	T	час	155	0,6
Результаты расчета				
Валовый выброс углеводородов предельных				
$G = \frac{0,160 * (P_t^{max} * K_{в} + P_t^{min}) * m * K_p^{ср} * K_{об} * B}{10^{-4} * \rho_{ж}(546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G	т/год	0,00918	0,00003

Максимально-разовый выброс углеводородов предельных				
$M = \frac{0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p \cdot K_b \cdot V_{ч}^{max}}{10^{\frac{1}{2}} \cdot (273 + t_{ж}^{max})}$	М	г/с	0,03330	0,03347

Настоящий расчет выполнен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при окраске металлических поверхностей масляной краской с растворителем в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7008)

Наименование показателей	Показатели по годам строительства			
	2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5
Исходные данные				
1. Масса расходуемых лакокрасочных материалов в год, т				
m_{ϕ} - краска масляная	1,1006	1,1006	1,7819	1,2578
$m_{\phi 1}$ - растворитель сольвент	0,308	0,308	0,499	0,352
2. Максимальный часовой расход, кг/час				
m_m - краска масляная	2	2	2	2
m_{m1} - растворитель	0,5	0,5	0,5	0,5
3. Состав краски масляная, %				
δ_1 - ксилол	50	50	50	50
δ_2 - уайт-спирит	50	50	50	50
f_p - доля летучей части	45	45	45	45
δ'_p - доля растворителя в ЛКМ при окраске	28	28	28	28
δ''_p - доля растворителя в ЛКМ при сушке	72	72	72	72
η - степень очистки воздуха	0	0	0	0
4. Состав растворителя, %				
δ_3 - сольвент	100	100	100	100
f_{p1} - доля летучей части	100	100	100	100
δ'_p - доля растворителя в ЛКМ при окраске	28	28	28	28
δ''_p - доля растворителя в ЛКМ при сушке	72	72	72	72
η - степень очистки воздуха	0	0	0	0
5. Время сушки, ч	24	24	24	24
Результаты				
6. Валовый выброс летучих веществ за год при окраске, т / год				
$M^1_{окр.} = (m_{\phi} * f_p * \delta'_p * \delta_1) / 10^6 * (1 - \eta)$ - ксилол	0,06934	0,06934	0,11226	0,07924
$M^2_{окр.} = (m_{\phi} * f_p * \delta'_p * \delta_2) / 10^6 * (1 - \eta)$ - уайт-спирит	0,01940	0,01940	0,03144	0,02218
$M^3_{окр.} = (m_{\phi 1} * f_{p1} * \delta'_p * \delta_3) / 10^6 * (1 - \eta)$ - сольвент	0,08624	0,08624	0,13972	0,09856
7. Максимальный разовый выброс летучих веществ при окраске, г/с				
$M^1_{окр} = (m_m * f_p * \delta'_p * \delta_1) / 10^6 * 3,6 * (1 - \eta)$ - ксилол	0,03500	0,03500	0,03500	0,03500
$M^2_{окр} = (m_m * f_p * \delta'_p * \delta_2) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$ - уайт-спирит	0,03500	0,03500	0,03500	0,03500
$M^3_{окр} = (m_{m1} * f_{p1} * \delta'_p * \delta_3) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$ - сольвент	0,03889	0,03889	0,03889	0,03889
8. Валовый выброс летучих веществ за год при сушке, т / год				
$M^1_{суш} = (m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_1) / 10^6 * (1 - \eta)$ - ксилол	0,17830	0,17830	0,28867	0,20376
$M^2_{суш} = (m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_2) / 10^6 * (1 - \eta)$ - уайт-спирит	0,17830	0,17830	0,28867	0,20376

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

$M^3_{суш}=(m_{ф1}*f_{p1}*\delta''_p*\delta_3)/10^6*(1-\eta)$ - сольвент	0,22176	0,22176	0,35928	0,25344
9. Максимальный разовый выброс летучих веществ при сушке, г / с				
$M^1_{окр}=(m_m*f_p*r_{p1}*\delta_1)/(10^6*3,6)*(1-\eta)$ - ксилол	0,00375	0,00375	0,00375	0,00375
$M^2_{окр}=(m_m*f_p*r_{p1}*\delta_2)/(10^6*3,6)*(1-\eta)$ - уайт-спирит	0,00375	0,00375	0,00375	0,00375
$M^3_{окр}=(m_{м1}*f_{p1}*\delta''_p*\delta_3)/(10^6*3,6)*(1-\eta)$ - сольвент	0,00417	0,00417	0,00417	0,00417
10.Итого валовый выброс за год, т/год				
$M^1_{общ}=M^1_{окр}+M^1_{суш}$	0,24764	0,24764	0,40093	0,28300
$M^2_{общ}=M^2_{окр}+M^2_{суш}$	0,19770	0,19770	0,32011	0,22594
$M^3_{общ}=M^3_{окр}+M^3_{суш}$	0,30800	0,30800	0,49900	0,35200

Расчет выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004

Шахта «Тентекская». УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Строительство объектов поверхностного комплекса на площадке ЦОВС. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ в период с 2025 по 2028 гг. (ист. 7008)

Наименование показателей	Показатели по годам строительства			
	2025	2026	2027	2028
Исходные данные				
1. Годовой расход электродов, В _{год.1} , кг	741	741	1200	847
2. Максимальный часовой расход электродов, кг	1,5	1,5	1,5	1,5
3. Количество постов, t, шт.	2	2	2	2
4. Количество часов работы в год всех постов, Т ₂ ,ч	247	247	400	282
5. Удельное выделение загрязняющих веществ при сварке, г/кг				
K1 - железо (II) оксиды	9,9	9,9	9,9	9,9
K2 - марганец и его соединения	1,1	1,1	1,1	1,1
K5 - фтористые газообр.соед.	0,4	0,4	0,4	0,4
Результаты				
6. Валовый выброс за год, т/год				
$M1=(В_{год.1}*K1)/1000000$ - железо (II) оксиды	0,00734	0,00734	0,01188	0,00839
$M2=(В_{год.1}*K2)/1000000$ - марганец и его соединен.	0,00082	0,00082	0,00132	0,00093
$M5=(В_{год.1}*K5)/1000000$ - фтористые газообр.соед.	0,00030	0,00030	0,00048	0,00034
7. Максимальный разовый выброс, г/с				
$\Pi1=K1*В1/3600$ - железо (II) оксиды	0,00413	0,00413	0,00413	0,00413
$\Pi2=K2*В1/3600$ - марганец и его соедин.	0,00046	0,00046	0,00046	0,00046
$\Pi5=K5*В1/3600$ - фтористые газообр.соед.	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017

Расчет выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004

8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

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

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

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

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 9500*6000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 500 метров, расчетное число точек 20*13.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по загрязняющим веществам и группам суммаций, представленных в таблицах 3.2. и 3.3.

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

Согласно п. 3 ст. 202 Экологического кодекса РК при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан по договору с заказчиком проекта или проектной организацией. Учитывая, что в п. Шахан отсутствуют посты РГП «Казгидромет», ориентировочный уровень загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» как для городов с численностью населения менее 10 тыс.чел. (население п. Шахан – 8040 человек) - пригородный фон равен 0. В связи с этим расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы от источников шахты «Тентекская» производился без учета фона.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 8.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

пос. Шахан, шахта Тентекская

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.07696	2	0.1924	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00782	2	0.782	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.0041	2	0.410	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0027	2	0.180	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		2.6401	60	0.110	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00031	3.81	0.0021	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		39.691	59.9	0.1325	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	2.0098	2	0.0402	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.7428	2	0.0248	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.07425	2	0.0495	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.06831	2	0.2277	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5			1.47631	2	2.9526	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.58955	2	0.9826	Да
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00179	2	0.0895	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.1051	2	1.051	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.1051	2	0.021	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.084	2	0.120	Да

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.1575	2	1.575	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0735	2	0.210	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.001	2	0.020	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.07778	2	0.3889	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	1.5223	2	1.5223	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (1			0.17234	2	0.1723	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000028	2	0.0006	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.8736	4.19	1.7472	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		104.46128	56.4	6.1728	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		5.5936	9.21	11.1872	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.007	2	0.175	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	1.524	2	15.240	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		16.2497	60	1.3549	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		86.50596	60	2.8848	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000055	2	0.0069	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00188	2	0.094	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)

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

2. К нормативам эмиссий относятся:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

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

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

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ35VWF00173449 от 04.06.2024 г. г. и приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к 1 категории.

В таблице 8.6. представлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2028 года. Таблица выполнена в соответствии с требованиями Приложения 4 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

пос. Шахан, шахта Тентекская

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Нормативы выбросов загрязняющих веществ					год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)															
Неорганизованные источники															
Технологический комплекс	6007			0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053				
Котельная	6015			0,0021	0,0117	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117				
Мехцех	6020			0,023	0,1294	0,023	0,1294	0,023	0,1294	0,023	0,1294				
Участок РЗО	6025			0,0427	0,0893	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893				
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,00413	0,01298	0,00413	0,01298	0,00413	0,02101	0,00413	0,01483				
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,00413	0,00734	0,00413	0,00734	0,00413	0,01188	0,00413	0,00839				
Итого:				0,07696	0,25602	0,07666	0,25602	0,07666	0,26859	0,07666	0,25892				
Всего по загрязняющему веществу:				0,07696	0,25602	0,07666	0,25602	0,07666	0,26859	0,07666	0,25892				
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)															
Неорганизованные источники															
Технологический комплекс	6007			0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009				
Котельная	6015			0,0004	0,0021	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021				
Мехцех	6020			0,0041	0,0229	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229				
Участок РЗО	6025			0,0022	0,0121	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121				
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,00046	0,00144	0,00046	0,00144	0,00046	0,00233	0,00046	0,00165				
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,00046	0,00082	0,00046	0,00082	0,00046	0,00132	0,00046	0,00093				
Итого:				0,00782	0,04026	0,00782	0,04026	0,00782	0,04165	0,00782	0,04058				
Всего по загрязняющему веществу:				0,00782	0,04026	0,00782	0,04026	0,00782	0,04165	0,00782	0,04058				
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)															
Неорганизованные источники															
Гараж-зарядная	6024			0,0041	0,0028	0,0041	0,0028	0,0041	0,0028	0,0041	0,0028				
Итого:				0,0041	0,0028	0,0041	0,0028	0,0041	0,0028	0,0041	0,0028				
Всего по загрязняющему веществу:				0,0041	0,0028	0,0041	0,0028	0,0041	0,0028	0,0041	0,0028				
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)															
Неорганизованные источники															
Участок РЗО	6025			0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019				
Итого:				0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019				
Всего по загрязняющему веществу:				0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019				
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															
Организованные источники															
Котельная	1010			7,1423	96,4205	7,1423	96,4205	7,1423	96,4205	7,1423	96,4205				
Котельная	1011			10,3207	133,7346	10,3207	133,7346	10,3207	133,7346	10,3207	133,7346				
Мехцех	1019			0,0042	0,0219	0,0042	0,0219	0,0042	0,0219	0,0042	0,0219				
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,003	0,0096	0,003	0,0096	0,0044	0,016	0,0003	0,0013				
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,0003	0,001	0,0003	0,001	0,0003	0,0016	0,0003	0,0013				
Итого:				17,4705	230,1876	17,4705	230,1876	17,4719	230,1946	17,4678	230,1796				
Неорганизованные источники															
Мехцех	6021			0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242				
Итого:				0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242				
Всего по загрязняющему веществу:				17,4737	230,2118	17,4737	230,2118	17,4751	230,2188	17,471	230,2038				
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															
Организованные источники															
Котельная	1010			1,1607	15,6684	1,1607	15,6684	1,1607	15,6684	1,1607	15,6684				
Котельная	1011			1,6771	21,7319	1,6771	21,7319	1,6771	21,7319	1,6771	21,7319				
Мехцех	1019			0,0007	0,0036	0,0007	0,0036	0,0007	0,0036	0,0007	0,0036				
Итого:				2,8385	37,4039	2,8385	37,4039	2,8385	37,4039	2,8385	37,4039				
Неорганизованные источники															

Мехцех	6021			0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039			
Итого:				0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039			
Всего по загрязняющему веществу:				2,839	37,4078	2,839	37,4078	2,839	37,4078	2,839	37,4078			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,00025	0,00075	0,00025	0,00075	0,00025	0,00125	0,00003	0,0001			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,00003	0,00008	0,00003	0,00008	0,00003	0,00013	0,00003	0,0001			
Итого:				0,00028	0,00083	0,00028	0,00083	0,00028	0,00138	0,00006	0,0002			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Мехцех	6021			0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002			
Итого:				0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00031	0,00103	0,00031	0,00103	0,00031	0,00158	0,00009	0,0004			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Котельная	1010			30,141	415,4349	30,141	415,4349	30,141	415,4349	30,141	415,4349			
Котельная	1011			44,4897	576,4961	44,4897	576,4961	44,4897	576,4961	44,4897	576,4961			
Мехцех	1019			0,0285	0,148	0,0285	0,148	0,0285	0,148	0,0285	0,148			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,0059	0,0176	0,0059	0,0176	0,0059	0,0294	0,0006	0,0024			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,0006	0,0018	0,0006	0,0018	0,0006	0,0029	0,0006	0,0024			
Итого:				74,6657	992,0984	74,6657	992,0984	74,6657	992,1113	74,6604	992,0838			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Мехцех	6021			0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274			
Итого:				0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274			
Всего по загрязняющему веществу:				74,66936	992,1258	74,66936	992,1258	74,66936	992,1387	74,66406	992,1112			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Склад ГСМ	6026			0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011			
Склад ГСМ	6027			0,000015	0,000011	0,000015	0,000011	0,000015	0,000011	0,000015	0,000011			
Итого:				0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022			
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Котельная	1010			17,99	228,1552	17,99	228,1552	17,99	228,1552	17,99	228,1552			
Котельная	1011			24,4964	317,4243	24,4964	317,4243	24,4964	317,4243	24,4964	317,4243			
Мехцех	1019			0,0615	0,3184	0,0615	0,3184	0,0615	0,3184	0,0615	0,3184			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,01	0,042	0,01	0,042	0,01932	0,07	0,001	0,006			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,001	0,0042	0,001	0,0042	0,001	0,007	0,001	0,006			
Итого:				42,5589	545,9441	42,5589	545,9441	42,56822	545,9749	42,5499	545,9099			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Мехцех	6021			0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981			
Итого:				0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981			
Всего по загрязняющему веществу:				42,572	546,0422	42,572	546,0422	42,58132	546,073	42,563	546,008			
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Технологический комплекс	6007			0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002			
Котельная	6015			0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005			
Мехцех	6020			0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053			
Участок РЗО	6025			0,0005	0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,00017	0,00052	0,00017	0,00052	0,00017	0,00085	0,00017	0,0006			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,00017	0,0003	0,00017	0,0003	0,00017	0,00048	0,00017	0,00034			
Итого:				0,00188	0,00962	0,00188	0,00962	0,00188	0,01013	0,00188	0,00974			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00188	0,00962	0,00188	0,00962	0,00188	0,01013	0,00188	0,00974			
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Склад ГСМ	6026			1,46167	0,47843	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843			
Склад ГСМ	6027			0,54813	0,01794	0,54813	0,01794	0,54813	0,01794	0,54813	0,01794			
Итого:				2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637			
Всего по загрязняющему веществу:				2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637			
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)														

Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,54022	0,17682	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682			
Склад ГСМ	6027			0,20258	0,00663	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663			
Итого:				0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345			
Всего по загрязняющему веществу:				0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345			
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,054	0,01768	0,054	0,01768	0,054	0,01768	0,054	0,01768			
Склад ГСМ	6027			0,02025	0,00066	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066			
Итого:				0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834			
Всего по загрязняющему веществу:				0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834			
0602, Бензол (64)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,04968	0,01626	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626			
Склад ГСМ	6027			0,01863	0,00061	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061			
Итого:				0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687			
Всего по загрязняющему веществу:				0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687			
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,00626	0,00205	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205			
Склад ГСМ	6027			0,00235	0,00008	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008			
Строительно-монтажные работы	6031			1,3977	0,8167	1,3977	0,8167	1,3977	0,8167	1,3977	0,8167			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,035	0,37845	0,035	0,37845	0,035	0,61268	0,035	0,43245			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,035	0,24764	0,035	0,24764	0,035	0,40093	0,035	0,283			
Итого:				1,47631	1,44492	1,47631	1,44492	1,47631	1,83244	1,47631	1,53428			
Всего по загрязняющему веществу:				1,47631	1,44492	1,47631	1,44492	1,47631	1,83244	1,47631	1,53428			
0621, Метилбензол (349)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,04687	0,01534	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534			
Склад ГСМ	6027			0,01758	0,00058	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058			
Строительно-монтажные работы	6031			0,5251	0,0631	0,5251	0,0631	0,5251	0,0631	0,5251	0,0631			
Итого:				0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902			
Всего по загрязняющему веществу:				0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902			
0627, Этилбензол (675)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,0013	0,00042	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042			
Склад ГСМ	6027			0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002			
Итого:				0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044			
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6031			0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Итого:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6031			0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Итого:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6031			0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101			
Итого:				0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101			
Всего по загрязняющему веществу:				0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101			
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6031			0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216			
Итого:				0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216			

1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6031			0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101			
Итого:				0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101			
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004			
Склад ГСМ	6027			0,0005	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003			
Итого:				0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007			
Всего по загрязняющему веществу:				0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007			
2750, Сольвент нафта (1149*)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,03889	0,471	0,03889	0,471	0,03889	0,762	0,03889	0,538			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,03889	0,308	0,03889	0,308	0,03889	0,499	0,03889	0,352			
Итого:				0,07778	0,779	0,07778	0,779	0,07778	1,261	0,07778	0,89			
Всего по загрязняющему веществу:				0,07778	0,779	0,07778	0,779	0,07778	1,261	0,07778	0,89			
2752, Уайт-спирит (1294*)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6031			1,4523	0,726	1,4523	0,726	1,4523	0,726	1,4523	0,726			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,035	0,30215	0,035	0,30215	0,035	0,48914	0,035	0,34525			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,035	0,1977	0,035	0,1977	0,035	0,32011	0,035	0,22594			
Итого:				1,5223	1,22585	1,5223	1,22585	1,5223	1,53525	1,5223	1,29719			
Всего по загрязняющему веществу:				1,5223	1,22585	1,5223	1,22585	1,5223	1,53525	1,5223	1,29719			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)														
Неорганизованные источники														
Склад ГСМ	6026			0,03329	0,0045	0,03329	0,0045	0,03329	0,0045	0,03329	0,0045			
Склад ГСМ	6027			0,00551	0,00421	0,00551	0,00421	0,00551	0,00421	0,00551	0,00421			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,06677	0,0769	0,06677	0,0769	0,06677	0,1245	0,06677	0,08789			
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,06677	0,00806	0,06677	0,00806	0,06677	0,01306	0,06677	0,00921			
Итого:				0,17234	0,09367	0,17234	0,09367	0,17234	0,14627	0,17234	0,10581			
Всего по загрязняющему веществу:				0,17234	0,09367	0,17234	0,09367	0,17234	0,14627	0,17234	0,10581			
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)														
Неорганизованные источники														
Мехцех	6022			0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012			
Итого:				0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012			
2902, Взвешенные частицы (116)														
Организованные источники														
Котельная	1010			0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107			
Итого:				0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107			
Неорганизованные источники														
Стройцех	6018			0,0048	0,0045	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045			
Мехцех	6023			0,0058	0,0326	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326			
Строительно-монтажные работы	6031			0,83	0,4654	0,83	0,4654	0,83	0,4654	0,83	0,4654			
Итого:				0,8406	0,5025	0,8406	0,5025	0,8406	0,5025	0,8406	0,5025			
Всего по загрязняющему веществу:				0,8736	0,5132	0,8736	0,5132	0,8736	0,5132	0,8736	0,5132			
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)														
Организованные источники														
Породное отделение	1009			0,0045	0,0756	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756			
Котельная	1010			36,8954	491,0508	36,8954	491,0508	36,8954	491,0508	36,8954	491,0508			
Котельная	1011			52,7251	641,1126	52,7251	641,1126	52,7251	641,1126	52,7251	641,1126			
Мехцех	1019			0,0796	0,413	0,0796	0,413	0,0796	0,413	0,0796	0,413			
Итого:				89,7046	92,26523	90,06656	92,28227	89,88558	91,69531	90,06656	92,14612			
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6028			0,7952	0,7738	0,7952	0,7738	0,7952	0,7738	0,7952	0,7738			
Строительно-монтажные работы	6029			1,1191	0,2014	1,1191	0,2014	1,1191	0,2014	1,1191	0,2014			

Породный отвал	6032			0,0836	1,3382	0,0836	1,3382	0,0836	1,3382	0,0836	1,3382			
Породный отвал	6033			0,789	14,888	0,812	15,105	0,824	15,321	0,835	15,54			
Породный отвал	6039			0,075	1,26	0,075	1,26	0,075	1,26	0,075	1,26			
Земляные работы на площадке НКС	7001			1,58844	0,59577	1,40746	0,57909	1,40746	0,93758	1,40746	0,66182			
Транспортные работы на площадке НКС	7002			0,173	0,2142	0,173	0,2142	0,173	0,3475	0,173	0,2454			
Земляные работы на площадке ЦОВС	7005			1,58844	0,12928	1,40746	0,12892	1,58844	0,20909	1,40746	0,14734			
Транспортные работы на площадке ЦОВС	7006			0,173	0,023	0,173	0,023	0,173	0,038	0,173	0,0268			
Итого:				6,38478	19,42365	6,04582	19,62361	6,2388	20,42657	6,06882	20,19476			
Всего по загрязняющему веществу:				96,08938	1152,07565	95,75042	1152,27561	95,9434	1153,07857	95,77342	1152,84676			
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Технологический комплекс	1001			0,0042	0,0202	0,0042	0,035	0,0042	0,0283	0,0042	0,0321			
Технологический комплекс	1002			0,0691	0,3357	0,0691	0,5808	0,0691	0,4699	0,0691	0,5326			
Технологический комплекс	1003			0,0221	0,215	0,0221	0,3728	0,0221	0,301	0,0221	0,3411			
Технологический комплекс	1004			0,0195	0,1896	0,0195	0,3288	0,0195	0,2654	0,0195	0,3008			
Котельная	1013			2,886	11,4493	2,886	11,4493	2,886	11,4493	2,886	11,4493			
Итого:				3,0009	12,2098	3,0009	12,7667	3,0009	12,5139	3,0009	12,6559			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Технологический комплекс	6005			0,1176	0,567	0,1176	0,9828	0,1176	0,7938	0,1176	0,8996			
Технологический комплекс	6006			0,1001	0,486	0,1001	0,8424	0,1001	0,6804	0,1001	0,7711			
Технологический комплекс	6008			2,2622	69,80256	2,2622	70,39656	2,2622	70,12656	2,2622	70,27776			
Котельная	6012			0,1128	1,59759	0,1128	1,59759	0,1128	1,59759	0,1128	1,59759			
Итого:				2,5927	72,45315	2,5927	73,81935	2,5927	73,19835	2,5927	73,54605			
Всего по загрязняющему веществу:				5,5936	84,66295	5,5936	86,58605	5,5936	85,71225	5,5936	86,20195			
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Стройцех	6018			0,0032	0,003	0,0032	0,003	0,0032	0,003	0,0032	0,003			
Мехцех	6023			0,0038	0,0213	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213			
Итого:				0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243			
Всего по загрязняющему веществу:				0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243			
2936, Пыль древесная (1039*)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Стройцех	6017			1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794			
Итого:				1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794			
Всего по загрязняющему веществу:				1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794			
Всего по объекту:				248,996923	3052,064302	248,657663	3054,187362	248,861363	3055,413762	248,663443	3054,604162			
Из них:														
Итого по организованным источникам:				234,1561	2953,48288	233,79414	2954,02274	233,98584	2955,65414	233,77692	2954,27784			
Итого по неорганизованным источникам:				14,840823	98,581422	14,863523	100,164622	14,875523	99,759622	14,886523	100,326322			

8.1.10 Организация санитарно-защитной зоны

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

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

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

2. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Рассматриваемые промплощадки №1 и 2 шахты «Тентекская» УД АО "Qarmet" является существующим и действующим объектом по добыче каменного угля подземным способом.

В соответствии с ранее действующим законодательством, для шахты «Тентекская» был разработан в 2013 году и согласован в установленном законом порядке "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау".

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №5-22/398 от 19.06.2013 г. (копия заключения прилагается к проекту), на "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау":

- размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты составляет: с севера - 369 м.; с востока - 496 м.; с юго-востока - 496 м.; с юга - 475 м.; с юго-запада - 498 м.; с юго-запада* - 521 м.; с запада - 588 м.; с северо-запада - 591 м. Максимальный размер СЗЗ в западном направлении составляет 591 м, промплощадка шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" относится ко 2-му классу опасности, что также соответствует п.6 пп.2 действующих санитарных правил «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 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты составляет: с севера - 511 м.; с северо-востока - 490 м.; с востока - 424 м, с юго-востока - 487 м.; с юга - 501 м.; с юго-запада - 478 м.; с запада - 500 м.; с северо-запада - 509 м. Максимальный размер СЗЗ в западном направлении составляет 511 м, промплощадка шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" относится ко 2-му классу опасности, что также соответствует п.6 пп.2 действующих санитарных правил «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 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В рамках реализации программы производственного экологического контроля на предприятии ежегодно проводятся натурные исследования в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды производственной деятельности шахты «Тентекская». Натурные исследования производятся как на территории промышленной площадки, так и на границе установленной санитарно-защитной зоны.

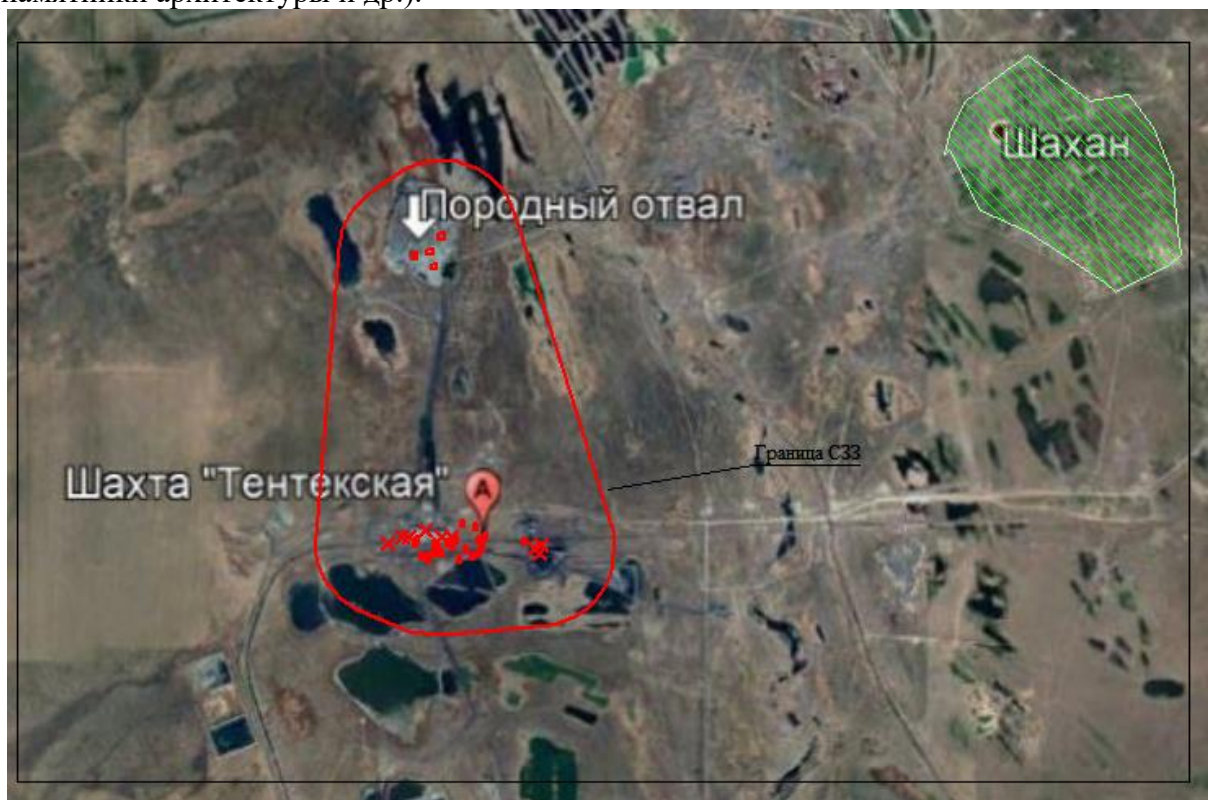
Результаты проведенных исследований показывают, что на границе СЗЗ предприятия и, как следствие, в жилой зоне (п. Шахан и г. Шахтинск) средний уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает нормативы установленных предельно-допустимых

концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Таким образом, результаты проведения натурных исследований подтверждают размер, установленной границы санитарно-защитной зоны.

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министерства ООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ө (с изменениями от 17.06.2016 г.), установленные ранее размеры СЗЗ, настоящим проектом проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от предприятия. Результаты расчета рассеивания показывают, что при эксплуатации шахты ни по одному из выбрасываемых загрязняющих веществ превышение предельно-допустимых концентраций на границе установленной СЗЗ предприятия и в жилой зоне не наблюдается.

Таким образом, размер санитарно-защитной зоны для промплощадки шахты «Тентекская» и породного отвала шахты «Тентекская» УД АО "Qarmet" сохраняется на установленном ранее уровне и максимально составляют 591 и 511 метров соответственно.

На территории, попадающей в границы СЗЗ промплощадок шахты «Тентекская» УД АО "Qarmet" и ее породного отвала, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).



Масштаб 1:53000

Рисунок 8.1

8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на год достижения НДВ составит

- 2025 г. – 3052,064302 т/год;
- 2026 г. – 3054,187362 т/год;
- 2027 г. – 3055,413762 т/год;
- 2028 г. – 3054,604162 т/год.

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.7.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 8.7

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	3 Ограниченное	4 Многолетнее	3 Умеренное	36	Воздействие высокой значимости

Таким образом, оценивая воздействие добычи угля подземным способом на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться высокой значимости.

8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 6) орошение дороги при транспортировке породы с породного отвала (в теплое сухое время года, во время осадков не проводится)

С целью соблюдения нормативов проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого пылеочистного оборудования, обеспечивая их герметичность по всему газовому ходу и коэффициент очистки не ниже предусмотренного настоящим проектом;
- своевременно удалять отложения пыли во входных коллекторах, патрубках и на стенках корпусов пылеулавливающего оборудования;
- не допускать складирования угля вне специально отведенных мест (склад угля), с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Как указывалось, ранее в разделе 1.1 настоящего проекта, шахта «Гентекская» расположена в 50 км к западу от г. Караганды. В административном положении она находится на территории Шахтинского Акимата Карагандинской области Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Однако, несмотря на это настоящим проектом предусматриваются временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Предупреждения составляются с учетом трех уровней загрязнения атмосферы, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в период НМУ.

При этом в периоды НМУ по первому режиму должно быть обеспечено снижение концентраций ЗВ на 15-20%, по второму – 20-40%, по третьему – 40-60%.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно осуществлять без снижения производства, они не требуют существенных затрат:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- использование высококачественного сырья для уменьшения выбросов ЗВ;
- прекращение испытаний оборудования, приводящего к увеличению выбросов вредных веществ.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия технологического характера, приводящие к незначительному снижению производственной деятельности предприятия.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя мероприятия, разработанные по 1 и 2 режимам, а также мероприятия, предполагающие снижение производства за счет сокращения производственной деятельности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников.

8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в

соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;

- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р} * H} > 0,01$$

где

M – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

H – высота источника выбросов (при $H < 10$ м для расчета принимается $H = 10$ м), м.

Расчет производился по источникам, на которых технически возможно проводить инструментальные замеры, таким образом из расчета исключаются сварочные посты.

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 5.1.

Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ

Таблица 5.1

Номер источника	Наименование источника выброса	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Высота источника, м	ПДК _{м,р} (ОБУВ, 10*ПДК с,с,) мг/м ³	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М/(ПДК _{м,р} *Н)	Периодичность контроля
1001	Аспирационная установка-1	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20%	20	0,5	0,0042	0,001	Подлежит контролю
1002	Аспирационная установка-2	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20%	25	0,5	0,0691	0,006	Подлежит контролю
1003	Аспирационная установка-3	2909	Пыль неорганическая	33	0,5	0,0221	0,001	Подлежит контролю

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

Номер источника	Наименование источника выброса	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Высота источника, м	ПДК _{м,р} (ОБУВ, 10*ПДК с,с,) мг/м ³	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М/(ПДК _{м,р} *Н)	Периодичность контроля
			с содержанием SiO ₂ ниже 20%					
1004	Аспирационная установка-4	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20%	25	0,5	0,0195	0,002	Подлежит контролю
1009	вент. труба породного отдела	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%	25	0,3	0,0045	0,0006	Не подлежит контролю
1010	Котельная. Дымовая труба № 1	301	Азота (IV) диоксид	60	0,2	7,1423	0,595192	Подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	60	0,4	1,1607	0,048363	Подлежит контролю
		330	Сера диоксид	60	0,5	30,1414	1,004713	Подлежит контролю
		337	Углерод оксид	60	5,0	17,9898	0,059966	Подлежит контролю
		2902	Взвешенные частицы	60	0,5	0,033	0,0011	Не подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%	60	0,3	36,8954	2,049744	Подлежит контролю
1011	Котельная. Дымовая труба № 2	301	Азота (IV) диоксид	60	0,2	10,3207	0,860058	Подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	60	0,4	1,6771	0,069879	Подлежит контролю
		330	Сера диоксид	60	0,5	44,4897	1,48299	Подлежит контролю
		337	Углерод оксид	60	5,0	24,3825	0,081275	Подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%	60	0,3	52,7251	2,929172	Подлежит контролю
1013	Угольная дробилка	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20%	15	0,5	2,886	0,385	Подлежит контролю
1019	Дымовая труба кузнечного горна	301	Азота (IV) диоксид	10	0,2	0,0042	0,003	Не подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	10	0,4	0,0007	0,00025	Не подлежит контролю
		330	Сера диоксид	10	0,5	0,0285	0,008143	Не подлежит контролю
		337	Углерод оксид	10	5,0	0,0615	0,001757	Не подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%	10	0,3	0,0796	0,037905	Подлежит контролю

Как видно из таблицы 5.1, организованные источники выбросов предприятия №1001, -1004, 1010-1011 и 1013 подлежат инструментально-лабораторному контролю по всем ингредиентам. Для источников №1009 (вентиляционная труба породного отделения) и №1019 (кузнечный горн) вышеуказанное неравенство не выполняется и они не подлежат инструментально-лабораторному контролю.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для остальных организованных и всех неорганизованных источников производится расчетным методом силами самого предприятия

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

П л а н - г р а ф и к
Проведения инструментально-лабораторного контроля организованных источников выбросов

пос. Шахан, шахта «Тентекская» УД " Qarmet "

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1001	АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0042	4,634	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1002	АС-2. Узел перегрузки угля с поз. №133 на №171	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0691	22,875	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1003	АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. в бункер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0221	7,059	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1004	АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. на поз.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0195	15,819	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1010	Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 теплоснабжение/сжигание отходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2 раз/год		7,1423	553,332	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2 раз/год		1,1607	89,922	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	2 раз/год		30,1414	2335,13	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2 раз/год		17,9898	1393,715	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Взвешенные частицы (116)	ежеквартально		0,033	2,557	эколог предприятия	расчетный

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раз/год		36,8954	2858,38	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1011	Котлы КВ-11,6/150, КЕ 25/14 теплоснабжение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2 раз/год		10,3207	873,886	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2 раз/год		1,6771	142,005	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	2 раз/год		44,4897	3767,084	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2 раз/год		24,3825	2064,544	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раз/год		52,7251	4464,401	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1013	Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		2,886	2787,109	Аккредитованная лаборатория	инструментальный

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчет». Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться ежеквартально.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- Температура атмосферного воздуха, °С;
- Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- Влажность атмосферного воздуха, %;
- Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Карта-схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха представлена на рисунке 5.1.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

План-график измерений параметров атмосферного воздуха на контрольных точках санитарно-защитной зоны представлен в таблице 5.3.

План-график измерений параметров атмосферного воздуха

Таблица 5.3

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК _{м.р.} мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
Промплощадка шахты «Тентекская»						
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
5	Т.н.5 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК _{м.р.} мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
Породный отвал						
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
5	Т.н.5 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		

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

8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

8.2.1 Водоснабжение и водоотведение

Водопотребление

Источником водоснабжения шахты служит Котурский водовод ø600 мм, от которого протянут подводящий к шахте трубопровод ø150-300 мм, протяженностью 2500 м.

Водопроводные сети – напорные трубы ø200 мм ø150 мм, укладываемые на глубине 3 м, запроектированные объединенными для хозяйственно-производственных нужд и противопожарных нужд. Часть трубопровода вынесена на поверхность. На трубопроводе, вынесенном на поверхность, предусмотрена теплоизоляция. От сети к зданиям запроектированы вводы ø150 мм. Предусмотрены типовые водопроводные колодцы из сборных железобетонных колец с установкой в них запорной арматуры и пожарных гидрантов, расстояние между которыми не более 150 м.

На промышленной площадке запроектировано два резервуара. Каждый имеет запас воды 1000 м³, а именно:

- 560 м³ – шестичасовой запас воды на пожаротушение;
- 440 м³ – неприкосновенный запас воды на хозяйственно-производственные нужды, расходуемые во время пожара.

Для подачи воды из резервуара предусмотрена насосная станция хозяйственно-противопожарного водоснабжения. Станция расположена в центральной насосной в которой смонтированы пять насосов к-100/65(производительность 100м³, напор воды 65м вод.ст.) с электродвигателями ВАО-81-2 (мощность 40 кВт, частота вращения 2950 об/мин).

Насосы №1, №2, №3 предназначены для подачи воды на поверхностные объекты центральной промышленной площадки, главного наклонного ствола и котельной. Один из насосов является рабочим, один- резервным, один может находиться в ремонте.

Насосы №4, №5 (один рабочий, другой резервный) предназначены для подачи воды на дренчерные установки и водокольцевые завесы блока стволов центральной промышленной площадки и центрального шурфа.

В случае необходимости насосами №4 и №5 можно подавать воду на поверхностные объекты центральной промышленной площадки, главного наклонного ствола и котельной.

На промышленной площадке главного наклонного ствола и котельной проложено два проводящих хозяйственно-питьевых водопровода $\varnothing 200$ мм и $\varnothing 150$ мм. один протяженностью 150 м от подводящего к шахте трубопровода, второй протяженностью – 900 м от водопроводных сетей основной центральной промышленной площадки шахты.

На промышленной площадке главного наклонного ствола предусмотрен резервуар с запасом воды емкостью 500 м³

Около резервуара предусмотрена насосная станция с тремя насосами.

В качестве второго источника вод для производственно-пожарных нужд предусматривается использование очищенных шахтных вод.

Согласно проекту "Промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте "Тентекская" УД АО "АрселорМиттал Темиртау" ожидаемый объем водопритока шахтных вод составляет 83,1 м³/час, а в случае отработки более обводненных пластов нормальный водоприток может достигать 110 м³/час, максимальный - 150 м³/час.

Использование шахтных вод на собственные нужды осуществляется в соответствии с разрешением на специальное водопользование № KZ40VTE00113253 от 06.05.2022 г. Разрешенный объем использования составляет 357 204 м³/год.

Объем фактического водопотребления предприятия приведен в таблице 2.2, составленной на основании отчетов 2ТП (водхоз) шахты "Тентекская".

Объем фактического водопотребления шахты "Тентекская" за 3-х летний период

Таблица 2.2

Наименование водозаборов	Объем водопотребления тыс. м ³ /год		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Забор воды питьевого качества	791,7	454,5	443,5
В том числе на:			
- хозяйственно – питьевые нужды	156,2	141,8	142,9
- производственные нужды	568,6	263,8	251,3
- полив зеленых насаждений	66,9	48,9	49,3
Забор шахтных вод			
- на производственные нужды	434,9	434,3	187,5

Забор воды регистрируется приборами учета, проходящими поверку, по мере необходимости, на специализированных предприятиях.

В соответствии с п. 9 ст. 222 Экологического кодекса на предприятии установлены следующие приборы учета:

- для учета сброса хозяйственно-бытовых сточных вод установлен прибор учета Взлет МР 1100272, срок поверки до 30.01.2028 г.

- для учета забора шахтных вод установлен прибор учета Взлет МР 1100749, срок поверки до 30.01.2028 г.

- для учета сброса шахтных вод установлен прибор учета Взлет МР 1101911, срок поверки до 31.01.2028 г.

Паспорта и сертификаты о поверке приборов учета представлены в Приложении к проекту.

Водоотведение

В результате хозяйственной деятельности шахты «Тентекская» формируются и отводятся 2 категории сточных вод:

1. Хозяйственно-бытовые стоки;
2. Шахтные воды.

Хозяйственно-бытовые стоки шахты отводятся в объеме 153,7 тыс. м³/год по одному трубопроводу в пруд-накопитель-испаритель.

Фактический объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод по данным отчетов 2ТП водхоз за предшествующий трехлетний период составлял: 2021 г. – 146,6 тыс. м³/год, 2022 г. – 126,3 тыс. м³/год, 2023 г. – 117,2 тыс. м³/год.

Проектный объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принят на уровне действующего проекта предельно допустимых сбросов и составляет 153 700 м³/год, 421,096 м³/сут.

На проектное положение хозяйственно-бытовые сточные воды, пройдя механическую очистку, отводятся в пруд-испаритель по единому коллектору совместно с шахтными водами.

Шахтные сточные воды образуются за счет шахтного водопритока. Для откачки притока воды, поступающей в выработки шахты, на основных горизонтах имеются главные, участковые и зумпфовые водоотливные установки.

После откачки из горных выработок на поверхность, шахтные воды поступают на существующие очистные сооружения, где проходят очистку, и далее большая часть воды используется на орошение и пожаротушение в шахте и на технологические нужды шахты, а неостребованный объем очищенных шахтных вод отводится в существующий пруд-испаритель шахты «Тентекская».

Фактический объем шахтных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель за 3-х летний период, по данным отчета 2ТП (водхоз) составлял: 2021 г. – 100,4 тыс.м³/год, 2022 г. – 81,7 тыс.м³/год, 2023 г. – 89,9 тыс м³/год.

В настоящий момент сброс шахтных вод в пруд-испаритель осуществляется на основании Разрешения на специальное водопользование №KZ60VTE00113378 от 06.05.2022 г.

В соответствии с разделом 7.2 «Оценки воздействия на окружающую среду» к Плану горных работ по разработке запасов угля на шахте «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» на период до 2042 г., объемы водопотребления, канализации и притока шахтных вод на шахте «Тентекская» в период с 2021 по 2030 гг. останутся на уровне, действующего проекта ПДС. Таким образом, проектный объем очищенных шахтных вод, предусмотренных к сбросу в пруд-испаритель, составляет 180 142 м³/год.

В таблице 2.3 представлен баланс водопотребления и водоотведения предприятия.

Учитывая, что отведение хозяйственно-бытовых и шахтных вод производится по одному коллектору в пруд-испаритель, настоящим проектом рассматривается один водовыпуск – водовыпуск №1 смешанных сточных вод (шахтных и хозяйственно-бытовых) в пруд-испаритель шахты «Тентекская» с максимальным объемом водоотведения на проектный период 333 842 м³/год или 38,11 м³/час, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 153 700 м³/год, 421,096 м³/сут, 17,546 м³/час;
- очищенные шахтные воды – 180 142 м³/год, 493,54 м³/сут, 20,56 м³/час.

Часовой расход водоотведения принят на уровне среднесуточного расхода.

На предприятии внедрена система повторного использования шахтных вод. Однако, учитывая специфику рассматриваемой деятельности шахты, внедрение оборотной системы водоснабжения на предприятии не представляется возможным, т.к. использование водных ресурсов на технологические и производственные нужды, а также на пылеподавление исключает образование сточных вод ввиду безвозвратного водопотребления.

8.2.2 Гидрография района

Промплощадка шахты Тентекская расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.

- до реки Тентек от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м., при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемого объекта от р. Шерубай-Нура, в данном проекте приводится характеристика только р.Тентек.

Река Тентек является левобережным притоком р. Шерубайнура протекает западней г. Шахтинск. За исток принято оз. Сасыкколь, длина реки составляет 22 км. Река протекает по территории шахтных просадок, поэтому на её пойме много небольших водоявлений «озёр». Поверхностный сток реки формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение. Основной фазой режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней. После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья. Ледовый режим р.Тентек характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября, в декабре река перемерзает. Формирование химического состава речных вод сильно зависит от гидрометеорологических условий площади их водосборов. По мере пересыхания истока реки минерализация повышается и составляет 4250 (3016) мг/дм³, что относит данный водоем к рекам с повышенной минерализацией. В истоке реки Тентек прослеживается повышенное содержание, как ионов, так и анионов. преобладающим анионом, является хлорид ион Cl – 1737 (674) мг/дм³, за ним следует сульфатион SO₄²⁻ - 769 (961) мг/дм³. Вода в реке носит выраженный калий-натриевый характер.

Поскольку река Тентек практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохраной зоны составляет 500 м, однако в местах расположения промышленных объектов водоохранная зона скорректирована по линии участка промышленных площадок, а местами водоохранная зона совпадает с водоохраной полосой, ширина водоохраной полосы 35 метров.

Площадка шахты Тентекская и пруд-испаритель расположены вне водоохранных зон и полос реки Тентек.

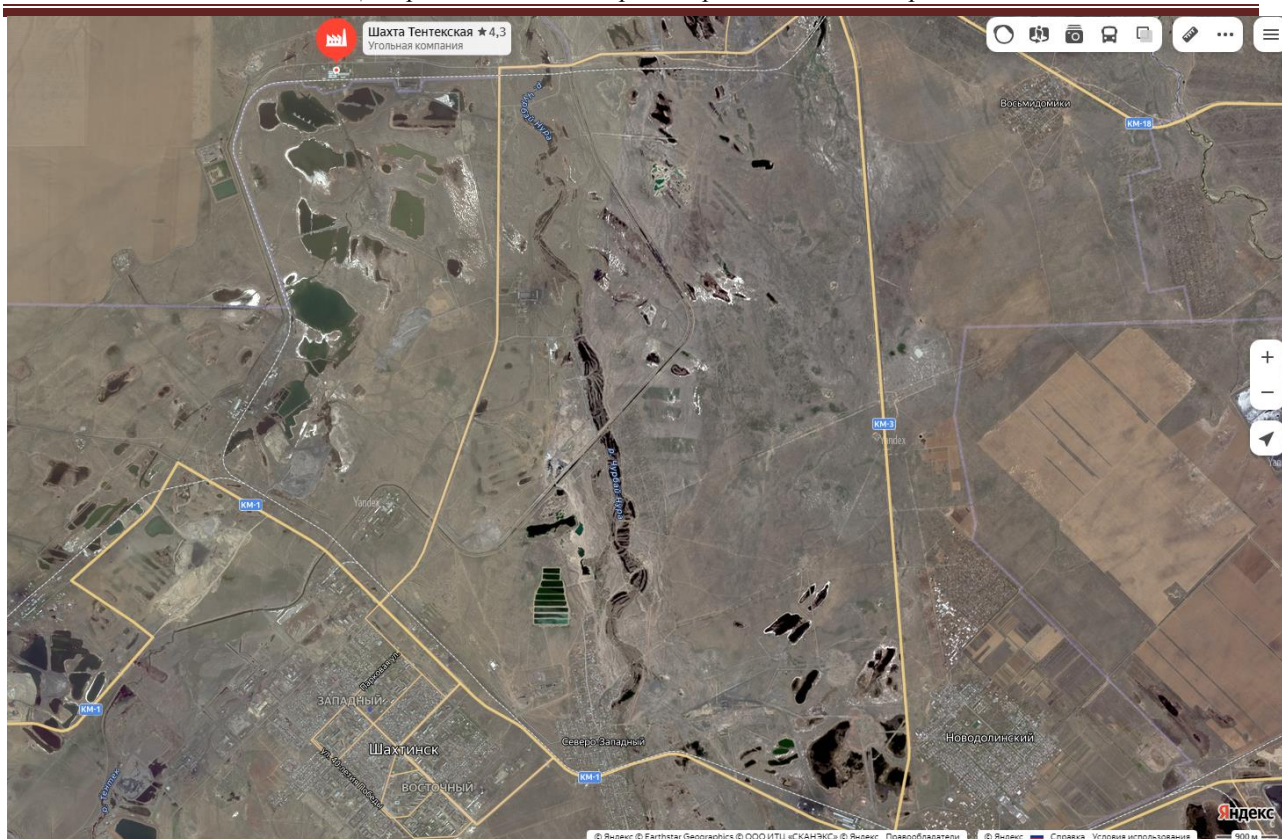


Рисунок 2.1 Ситуационная карта-схема района расположения шахты «Тентекская» и поверхностных водных объектов

Проектом не предусматривается забор воды из рек. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

8.2.3 Гидрологические условия

В соответствии с геологическим строением района, подземные воды по условиям залегания и характеру циркуляции делятся на следующие типы:

1. Водоносные горизонты аллювиальных отложений р. Шерубай-Нуры.
2. Водоносный комплекс в породах каменноугольного возраста.
3. Водоносный комплекс в карбонатных отложениях толщи нижнего карбона - верхнего девона.
4. Подземные воды эффузивно-обломочной толщи нижнего и среднего девона.

Ниже приводится краткая характеристика первых двух типов водоносных горизонтов, оказывающих непосредственное влияние на условия и результаты эксплуатации шахты.

Водоносные горизонты аллювиальных отложений р. Шерубай-Нуры.

Аллювиальные отложения района образуют три водоносных горизонта, гидравлически связанных между собой. Воды в аллювиальных отложениях вообще тесно связаны между собой и часто, благодаря размыву, образуют единый водоносный горизонт.

Первый водоносный горизонт приурочен к четвертичному аллювию р. Шерубай-Нуры и имеет наибольшее развитие. Свободный аллювиальный поток Шерубай-Нуры, входя в пределы Карагандинского бассейна через узкую Джартасскую горловину, разделяется на два широких рукава, один из которых направляется на север, по современной долине Шерубай-Нуры к долине р. Нуры. Уклоны потока значительные. В

южной части района – до 0,007, к северу, в расширенной части, постепенно уменьшается до 0,0007. Горизонт представлен, преимущественно, гравелистыми песками, песками с гравием и галькой до 40-60%. Водопроницаемость горизонта достигает 120-160 м/сут. Кровлей водоносного горизонта являются суглинки и супеси, подошвой – пестроцветные глины мощностью до 40-60 м, реже глинистые отложения угленосных свит и известняков карбона. Глубина залегания грунтового потока изменяется от 1,5 до 4,0 м. Мощность горизонта составляет 10-12 м.

Режим аллювиальных вод первого горизонта тесно связан с поверхностными водами. По качеству воды пресные, пригодные для питьевых и технических нужд, плотный остаток менее 1 г/л (обычно 0,5-0,7 г/л). По химическому составу воды, в основном, гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные и гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные.

Первый водоносный горизонт аллювиальных отложений перспективен для водоснабжения.

Второй горизонт практического значения не имеет. Это маломощный локализованный горизонт, мощность его не превышает 10 м. Сложен крупнозернистыми гравелистыми песками. Питание получает, в основном, за счет атмосферных осадков, паводкового стока. Выхода на дневную поверхность не имеет, поэтому характеризуется слабым напором до 6-11м. Несмотря на наличие межгоризонтных водоупорных глин, между первым и вторым горизонтами существует тесная гидравлическая связь, подтверждаемая уровневый режимом и химизмом. Коэффициент фильтрации в пределах долины Шерубай-Нуры достигает от 80 до 100 м/сут. Воды пестрые, но преобладают гидрокарбонатно-натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые с сухим остатком в размере 0,7 г/л.

Третий водоносный горизонт в песках олигоценового возраста основное развитие получил в западной части долины Шерубай-Нуры. Кровлей его служат неогеновые глины, подошвой – палеозойские отложения. Его ширина в пределах древней долины изменяется от 1,5 до 7,0 км, составляя в среднем 2,5 км. Глубина залегания горизонта составляет от 40 до 70 м, мощность – от 5 до 35 м. Напор изменяется от 34 до 50 м и направлен в сторону р. Нуры. Водовмещающие пески преимущественно крупнозернистые, реже гравелистые, но водопроницаемость их невелика, коэффициент фильтрации в среднем равен 42 м/сут. Воды хлоридно-гидрокарбонатные, кальциевые и натриевые.

Водоносный комплекс в породах каменноугольного возраста. Отмечается в каменных углях, песчаниках, редко в алевролитах. Аргиллиты служат водоупором. Глубина залегания зависит от гипсометрии водовмещающего пласта. Наиболее обводнена средняя зона продуктивной толщи на глубине 30-120м. Разгрузка горизонта происходит в вышележащие отложения при условии непосредственного их контакта. Межпластовая циркуляция незначительна. Воды продуктивной толщи напорные. Общий водоток в шахту составляет 7-42 л/сек. Минерализация шахтных вод изменяется от 4 до 25 г/л. По химическому составу воды продуктивной толщи в основном хлоридно-сульфатные, натриевые и кальциевые.

8.2.4 Характеристика приемника сточных вод

Приемником сточных вод на шахте Тентекская является пруд накопитель-испаритель замкнутого типа, т.к. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

Пруд накопитель построен по рабочему проекту "Шахта Тентекская "Пруд-накопитель", разработанному силами ПК "Углепроект" и согласованному в уполномоченных органах в 2001 году. Копия заключения государственной экологической экспертизы по рабочему проекту "Шахта Тентекская "Пруд-накопитель" прилагается к данному проекту в приложениях.

Площадка пруда накопителя-испарителя шахты Тентекская расположена к юго-западу от основной промплощадки шахты, по левому борту реки Тентек вне водоохранных зон и полос.

Площадь пруда 26,4 га, проектный объем пруда накопителя составляет 1024,8 тыс.м³, т.к. данный объем приходится на 3 карты, объем каждой карты составляет 341,6 тыс.м³.

На момент проектирования по данным предприятия в пруду-испарителе накоплено 317 686 м³ воды.

Пруд-испаритель со всех четырех сторон огорожен дамбой, выполненной из глины тугопластичной с низким коэффициентом фильтрации, что исключает попадание в пруд паводковых вод с прилегающих территорий, а также фильтрацию или растекание сточных вод за границы пруда.

По данным инженерно-геологических изысканий в районе расположения пруда подстилающими грунтами являются плотные глины неогенового возраста, выходящие на поверхность. Мощность глиняных пластов достигает 70-ти метров. Плотные глины являются естественным противифльтрационным экраном от негативного влияния сточных вод, отводимых в пруд накопитель-испаритель, на подземные воды.

Оператором исполняется требование п.2 ст. 222 Экологического Кодекса РК, а именно, накопители-испарители сточных вод должны быть оборудованы противифльтрационным экраном, исключаяющим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

Наличие противифльтрационного слоя (в виде естественного барьера) препятствует фильтрации сточных вод в подземные горизонты. Сброс сточных вод в пруд-испаритель замкнутого типа, с наличием противифльтрационного слоя, не зависимо от концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, не оказывает влияния на качество окружающей среды, т.к. все загрязнения аккумулируются внутри пруда.

Для защиты территории от затопления в случае аварии предусмотрена канава по периметру пруда и аварийный водоем, предотвращающие растекание сточных вод на близлежащую территорию.

8.2.5 Расчет нормативов ДС

Согласно п.54 Методики, нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод (q) на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества (С_{ДС}):

$$ДС = q \times C_{ДС} \quad (1)$$

где: q - максимального часового расхода сточных вод (м³/час);

С_{ДС} - допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (т/год).

В соответствии с п. 74 Методики в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{ДС} = C_{факт} \quad (2)$$

где С_{факт} – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Учитывая, что водовыпуск сточных вод шахты Тентекская осуществляется в пруд-испаритель замкнутого типа, поэтому расчет нормативов эмиссий (ДС) производится согласно вышеприведенным формулам.

Пруд-испарители оснащен естественным противофильтрационным слоем, что исключает фильтрацию сточных вод в подземные горизонты.

Действующим проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ (предельно допустимых сбросов), поступающих со смешанными сточными водами (хозяйственно-бытовыми и шахтными) шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» в пруд-испаритель нормирование сброса производилось по 10-ти загрязняющим веществам – взвешенные вещества, БПКполн, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, полифосфаты, нефтепродукты, АПАВ.

Настоящим проектом перечень нормируемых веществ сохраняется на уровне предыдущего проекта, т.к. установленный перечень соответствует специфическим условиям водопользования (шахтные воды, и воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд) и «Перечню загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утверждённому приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 года № 212.

Так, настоящим проектом рассматриваются:

- шахтные воды, которые являются попутно-добытыми природными водами, и подлежат дополнительному загрязнению только взвешенными веществами и нефтепродуктами;
- хозяйственно-бытовые сточные воды, следовательно, в качестве нормативных рассматриваются вещества, которыми могут быть загрязнены воды в ходе использования их на хозяйственно-бытовые нужды (применимо к рассматриваемому объекту источниками загрязнения служат уборные, душевые, прачечная, столовая, воды от влажной уборки помещений).

Максимальный расход смешанных (шахтных и хозяйственно-бытовых) сточных вод, отводимых в пруд-испаритель шахты «Тентекская», на проектный период 2025-2028 гг. составит 333 842 м³ /год или 38,11 м³ /час, в том числе:

№ п/п	Нормируемые показатели	Нормативы НДС на период 2025-2028 гг.			ПДК мг/дм ³
		мг/дм ³	г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества	99,1	3776,701	33,0837422	Сф+0,75
2	БПКполн	1,5	57,165	0,500763	6
3	Азот аммонийный	0,14	5,3354	0,04673788	2
4	Нитраты	9,64	367,3804	3,21823688	45
5	Нитриты	0,085	3,23935	0,02837657	3,3
6	Нефтепродукты	0,026	0,99086	0,008679892	0,1
7	Полифосфаты	0,111	4,23021	0,037056462	3,5
8	Хлориды	780,5	29744,855	260,563681	350
9	Сульфаты	486,94	18557,2834	162,5610235	500
10	АПАВ	0,0024	0,091464	0,000801221	0,5
Итого:			52517,27208	460,0490986	
Расход сточных вод, м ³ /год					333 842

8.2.6 Мероприятия по охране водных ресурсов

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

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

Для исключения аварийных сбросов необходимо:

- контролировать исправную работу очистных сооружений;
- проводить ревизию канализационных сетей (в местах наземного исполнения, колодцах), а также запорной арматуры для исключения просачивания неочищенных стоков через порывы либо неплотности.

При обнаружении неисправностей – незамедлительно принять меры по их устранению.

На случай возникновения аварийных ситуаций, на предприятии разработан план действий для всех структурных подразделений предприятия.

В рамках настоящего проекта был разработан «План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов», в котором предусмотрены к выполнению следующие мероприятия:

- разработка и согласование рабочего проекта на строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод шахты «Тентекская», период выполнения 01.12.2022 г. – 01.07.2023 г.;
- строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод, период выполнения 01.07.2023 г. – 31.12.2024 г.;
- ввод в эксплуатацию очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод с наладкой оборудования и выходом на проектные показатели очистки, срок выполнения 01.01.2025 г. – 01.09.2025 г.

Выполнение данных мероприятий позволит:

- сократить сброс загрязняющих веществ, поступающих с хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд-испаритель, за счет очистки сточных вод до ПДК, установленных для нормируемых веществ;
- условия сброса хозяйственно-бытовых сточных вод в пруд-испаритель будут приведены в соответствие с требованиями ст.222 Экологического кодекса.

8.2.7 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

В результате производственной деятельности шахты «Тентекская» образуются хозяйственно-бытовые и шахтные сточные воды.

Шахтные воды, перед сбросом в пруд-испаритель, проходят очистку на существующих очистных сооружениях, что в полной мере удовлетворяет требованиям статьи 222 Экологического кодекса РК.

Хозяйственно-бытовые сточные воды подвергаются лишь механической очистке от крупных взвесей в канализационной насосной станции, что является нарушением п.10 ст.222 Экологического кодекса.

Также оператором исполняется требование п.7 ст.222 Экологического Кодекса РК. Более того, Пруд-испаритель со всех четырех сторон огорожен дамбой, выполненной из глины тугопластичной с низким коэффициентом фильтрации, что исключает попадание в пруд паводковых вод с прилегающих территорий, а также фильтрацию или растекание сточных вод за границы пруда.

Все работы проводятся за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоисточников, ввиду этого воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды будет минимальным.

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

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 8.7.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 Локальное	4 Многолетнее	3 Умеренное	12	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.2.8 Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» осуществляет контроль за объемами забираемой (свежей) воды, а также за объемами сточных вод, подлежащих сбросу.

Учет фактического объема сбрасываемых сточных вод производится следующими приборами учета:

- учет сброса хозяйственно-бытовых сточных вод ведется прибором марки Взлет МР 1100272, срок поверки до 30.01.2023 г;

- учет сброса шахтных вод ведется прибором марки Взлет МР 1101911, срок поверки до 31.12.2028 г.

Также на предприятии ведутся журналы осмотра и учета расхода потребляемой и сбрасываемой воды.

Контроль концентраций нормируемых веществ в сточных водах осуществляется в следующих точках:

- очистные сооружения шахтной воды – до очистки
- очистные сооружения шахтной воды – после очистки
- хозяйственно-бытовые сточные воды – до КНС
- точка сброса смешанных сточных вод в пруд-испаритель.

Отбор проб до и после очистных сооружений позволяет контролировать их работу, а именно степень очистки сточных вод.

Контроль на соответствие сбрасываемых вод установленным нормам допустимого сброса производится в точке сброса смешанных вод в пруд-испаритель.

Шахта «Тентекская» не имеет собственной специализированной аккредитованной лаборатории для проведения анализов воды.

Отбор проб сточных вод, с целью контроля их качества, производится в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого силами специализированных подрядных организаций на договорной основе.

В соответствии с требованиями п. 84 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов. При сбросе сточных вод в накопители контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов должен осуществляться на выпусках сточных вод и по организованной сети мониторинговых скважин, включая фоновую.

В районе пруда-испарителя шахты «Тентекская» имеется 4 мониторинговые скважины - №174н, 177 (фоновая), 178, 179н. Однако, на текущий момент в удовлетворительном техническом состоянии, позволяющим производить отбор проб подземных вод, находятся только 2 скважины №177 (фоновая) и №174 (мониторинговая).

План-график контроля на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» за соблюдением нормативов допустимых сбросов в пруд-испаритель представлен в таблице 6.1, составленной в соответствии с приложением 20 Методики.

**План-график контроля на шахте «Гентекская» УД АО «Qarmet» за
соблюдением нормативов допустимых сбросов в пруд-испаритель**

Таблица 6.1

Номер выпус ка	Координат ные данные контрольных створов, наблюдатель ных скважин, в т.ч. фоновых скважин	Контролируе мое вещество	Периодично сть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляе тся контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
№1	точка отбора (сброса) смешенных сточных вод в пруд- испаритель N49°46'43.6 E 72°33'40.2	Взвешенные вещества	Ежеквартал но	103	34,385 7	Силами подрядной организации по договору	Метод ИК- спектрофот ометрии, гравиметричес кий, флуориметричес кий, метод газовой хроматографии
		БПКполн		1,5	0,5008		
		Азот аммонийный		0,12	0,0401		
		Нитраты		50,7	16,925 8		
		Нитриты		0,083	0,0277		
		Нефтепродук ты		0,03	0,01		
		Полифосфат ы		0,13	0,0434		
		Хлориды		1016, 86	339,47 06		
		Сульфаты		488,0 4	162,92 82		
		АПАВ		0,1	0,0334		
	скважина №174 N49°47'16,20 E72°33'37,52	Взвешенные вещества	2 раза в год	-	-		
		БПКполн		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродук ты		-	-		
		Полифосфат ы		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		АПАВ		-	-		
	скважина №177 N49°46'23 E72°39'36	Взвешенные вещества	2 раза в год	-	-		
		БПКполн		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродук ты		-	-		
		Полифосфат ы		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		АПАВ		-	-		

Государственный контроль осуществляется отделом аналитического контроля Департамента экологии по Карагандинской области.

8.3 Оценка воздействия на недра

Основные требования в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр изложены в Кодексе РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

Определяющими, в части соответствия плана горных работ, требованиями названного Кодекса является обеспечение полноты извлечения угля из недр.

В утвержденных технических границах шахты «Тентекская» к отработке рассмотрены и приняты все 10 рабочих угольных пластов с балансовыми запасами - Т3, Т1, Д11, Д10, Д9, Д7, Д6, Д5, Д4, Д1 в количестве 176237 тыс.т угля категории В+С1.

Подсчет запасов угля по пластам Т3-Д1 шахты «Тентекская» выполнен в соответствии с действующими кондициями, разработанными для Карагандинского угольного бассейна.

Расчет промышленных запасов угля по пластам Т3-Д1 шахты «Тентекская» выполнен в технических границах до горизонта с отметкой -340 м по состоянию на 01.01.2020 г.

На основании расчетов, выполненных в составе технологической части проекта (см. Книга 1. Общая пояснительная записка П7660-І-ІПЗ), коэффициенты засорения угля по пластам приняты: по пласту Т3 - 2,69; Т1 - 1,1; Д11 - 1,29; Д10 - 1,31; Д9 - 1,18; Д7 - 1,68; Д6 - 1,08; Д5 - 1,0; Д4 - 1,28; Д1 - 1,45.

При расчете промышленных запасов угля, балансовые запасы, расположенные в предохранительных целиках под стволы, главные капитальные квершлагги, горные выработки, в барьерных целиках и площадях, прилегающих к целикам, в связи с необходимостью их сохранения, из расчета исключены как временно неактивные запасы (законсервированные) в недрах. Указанные запасы составляют 50864 тыс.т угля или 28,86% от балансовых запасов шахты.

Эксплуатационные потери угля по системе разработки определяются из потерь угля по площади и по мощности и приняты по пластам согласно вынимаемой мощности пластов и технологии разработки угольных пластов.

Нормирование потерь угля осуществляется с учетом геологических и экономических условий отработки пластов и базируется на технико-экономическом обосновании оптимального уровня извлечения балансовых запасов из недр.

За нормативные потери принимается такой их уровень, который технически возможен и экономически оправдан при современном уровне состояния техники и технологии добычи и переработки угля. Нормированию подлежат эксплуатационные потери, зависящие от применяемой системы разработки и её параметров, технологии и организации горных работ.

Величина потерь каменного угля для соблюдения нормируемых показателей можно уменьшить за счет следующих факторов:

1. Изменения параметров отдельных элементов системы разработки.
2. Предусмотрения минимально допустимых размеров целиков у подготовительных выработок, между выемочными участками и у геологических нарушений;
3. Внесения изменений в технологию отработки угольных пластов.
4. Рассмотрения возможности применения способа поддержания горных выработок без оставления угольных целиков;
5. При ведении очистных работ не оставлять в почве угольные пачки отработываемых пластов;

6. При ведении очистных работ не оставлять в кровле угольные пакки, превышающие нормативную вынимаемую мощность обрабатываемых пластов;

Данные мероприятия существенно снизят эксплуатационные потери при ведении подготовительных и очистных работ на шахте «Тентекская».

Как показали расчеты, выполненные в составе технологической части Плана горных работ, проектные эксплуатационные потери угля по пластам Т3-Д1 шахты составляют 16877 тыс.т угля или 16,04%, из них: по площади - 14215 тыс.т угля или 13,51%, по мощности 2662 тыс.т угля или 2,53%.

Промышленные запасы угля по пластам Т3-Д1 шахты «Тентекская» определены расчетом в количестве 88341 тыс.т угля, рядового угля – 120004 тыс.т горной массы.

Полнота выемки балансовых запасов угля по шахте проектом принимается по коэффициенту извлечения промышленных запасов рядового угля, равном 0,69.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан» (см. ст. 397 «Экологические требования при проведении операций по недропользованию»), для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;

2) сохранение земной поверхности за счет применения специальных методов разработки месторождений;

3) предотвращение техногенного опустынивания земель;

4) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

5) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

6) предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания;

Недропользователь обязан:

1) выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;

2) соблюдать технологические схемы и проекты на проведение работ, обеспечивающие рациональное использование недр, безопасность работников, населения и окружающей среды.

8.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» является добыча угля подземным способом.

Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марок КЖ, К и Ж, которые, после обогащения на обогатительных фабриках УД АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

Поле шахты «Тентекская» находится в северо-восточной части Тентекского угленосного района Карагандинского бассейна. На юго-западе шахта «Тентекская» имеет общую техническую границу с шахтой «Казахстанская», а на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

В принятых границах размеры шахтного поля составляют:

- по простиранию – 3400-4400 м;

- по падению – 2200-3200 м.

Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с:

- Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.;

- Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.;

- Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет».

Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98га, на землях г. Шахтинска – 477,405га.

Земельный участок под формирование породного отвала шахты Тентекская выделен в пределах земельного отвода шахты кад. № 09-140-077-022 и представлен на основании плана границ землепользования шахты «Тентекская», угольного департамента АО «Испат-Кармет». Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс.м2 (285,3 га).

Почва. В настоящем разделе приводится характеристика почв, распространенных конкретно в пределах земельного отвода шахты «Тентекская». Характеристика дана по материалам «Отчета по почвенно-мелиоративным изысканиям для составления рабочего проекта рекультивации земель, нарушенных шахтой...», выполненного в 1991 году Алма-тинским институтом «Казгипрозем» на площади 500 га. Согласно данным Отчета, почвенный покров в пределах поля шахты «Тентекская» представлен следующими разновидностями:

- солонцы степные мелкие солончаковые глинистые;
- солонцы степные корковые солончаковые в комплексе с солонцами степными мелкими солончаковыми;
- солонцы степные корковые солончаковые глинистые;
- аллювиальные пески.

Изначально, в соответствии с бонитировочной шкалой, составленной по свойствам почв Карагандинской области, средний балл бонитета почв поля шахты «Тентекская» был равен 10. Однако, следует отметить, что в результате многолетней деятельности шахты «Тентекская» почвенный покров был значительно нарушен. В связи с этим почвы в их первоначальном естественном состоянии отсутствуют.

Виды и параметры нарушенных земель. Как показывает анализ, единственным объектом шахты «Тентекская», в результате производственной деятельности которого могут быть нарушены земли, является породный отвал.

Как указывалось ранее, отвалообразование ведется в границах утвержденного земельного отвода.

Площадка породного отвала расположена севернее основной промплощадки шахты. В отвал складывается порода, выдаваемая из шахты и остывшие очаговые остатки групповой котельной, расположенной в 800 м от основной промплощадки шахты.

Вывоз горной массы осуществляется автомобильным транспортом, отсыпка породы на отвале производится слоями с их уплотнением и соблюдением профилактических мероприятий по предупреждению самовозгорания углистых пород. Формирование отвалов предусматривается в один ярус. Максимальная высота отвалов на рассматриваемый период составит 10,0 м.

Параметры нарушаемых земель определились исходя из разработанной проектом технологии отвалообразования.

Рекультивация нарушенных земель. Согласно требованиям «Указаний по составлению проектов рекультивации...», рекультивации подлежат участки, эксплуатация которых завершена. Согласно календарному графику производства рекультивационных работ, принятому «Проектом развития и рекультивации породного отвала шахты 129

Тентекская», рекультивационные работы должны будут начаться после завершения отсыпки первого отвального яруса отвала в период с 2056 по 2066 гг. Окончание рекультивационных работ (биологический этап) намечается на 2101 – 2102 гг.

Для достоверной оценки воздействия производственной деятельности шахты «Тентекская» на земельные ресурсы района её расположения нужны многолетние результаты наблюдений. В связи с этим, настоящим Планом горных работ рекомендуется продолжить проведение на предприятии ежегодного производственного мониторинга.

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

Таблица 8.8

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	2 Ограниченное	4 Многолетнее	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие работ по добыче угля на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

Оператором соблюдается требования ст. 238 Экологического Кодекса РК:

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

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

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

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

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

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

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

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

1) характер нарушения поверхности земель;

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

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

- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

8.4.1 Мониторинг почвенно-растительного покрова

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как, почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв.

Контроль над состоянием почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;
- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра, землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

Основными показателями контроля за состоянием почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ (Cu, Zn, Co и др.) и их превышений над ПДК и фоном почв;
- увеличение содержания водно-растворимых солей.

Отбор и анализ проб почв осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «ГОСТ 14.4.4.02-84 Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического и бактериологического, гельминтологического анализа, а также Методическими рекомендациями по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах подверженных антропогенному воздействию ПР РК 52.5.06-03.

8.5 Оценка физических воздействий

Шумовое воздействие. При выполнении работ, напрямую связанных с производственной деятельностью шахты «Гентекская» УД АО «Qarmet», источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, является горно-шахтное оборудование.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расстояние от работ до ближайших жилых массивов составляет не менее 3,7 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколенный ход и участки проектируемых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

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

Работы по добыче угля не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

8.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Деятельность горного предприятия будет оказывать негативное воздействие на растительный и животный мир, обусловленное двумя факторами: нарушением

растительного покрова и выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растительности.

Растительность является наиболее чутким и показательным интегральным индикатором негативного воздействия на окружающую среду.

Все работы, связанные с эксплуатацией шахты «Тентекская» будут производиться на уже нарушенных техногенных землях, в пределах её земельного отвода, дополнительного нарушения земель производиться не будет. Нарушение растительного покрова будет иметь место только при эксплуатации породного отвала.

В целях максимально возможного предотвращения отрицательного воздействия производственной деятельности шахты на растительный покров, настоящим Планом горных работ предусматривается опережающее снятие плодородного слоя почвы перед фронтом отсыпки породного отвала, сохранение его и последующее использование для озеленения промплощадок шахты.

Поскольку из-за длительного техногенного воздействия, в настоящее время на территории природно-антропогенной экосистемы шахты «Тентекская» практически нет заселения крупными животными, и отсутствуют пути их миграции, дальнейшая эксплуатация шахты не окажет существенного негативного воздействия на этих представителей животного мира.

Обитающие в настоящее время в районе предприятия животные, в основном, могут приспособиться к измененным условиям на прилегающих территориях. К новым условиям могут адаптироваться грызуны, мыши, полевки, птицы отряда воробьиных.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

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

Учитывая отсутствие растительности на территории предприятия, небогатый видовой состав животного мира района, а также при условии осуществления нижеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира работы по добыче угля не окажут серьезного воздействия на биоразнообразие района месторождения.

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

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 8.9.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	4 Многолетнее	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

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

8.6.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира

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

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

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
4. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
5. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
6. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
7. Организовать места сбора и временного хранения отходов при необходимости;
8. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации при необходимости;
9. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
10. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
11. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
12. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
13. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
14. Сохранение растительных сообществ.
15. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
16. Предупреждение возникновения пожаров;
17. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
18. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
19. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
20. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

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

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

Согласно программе управления отходами на предприятии образуется 42 вида отходов производства и потребления, из них: 14 отходов - опасные, 28 отходов – неопасные.

В процессе производственных работ и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться следующие отходы производства и потребления:

Таблица 9.1

Перечень отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности в соответствии с Экологическим кодексом РК	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
1	Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные)	16 06 04	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации транспорта и электровозов
2	Отработанные аккумуляторные батареи (никель-кадмиевые)	16 06 02*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации транспорта и электровозов
3	Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые)	16 06 01*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации транспорта и электровозов
4	Отработанный антифриз	16 01 14*	Опасные	Жидкие, нерастворимые	При эксплуатации транспорта и электровозов
5	Отработанные деревянные шпалы	17 02 04*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации ж/д путей
6	Отработанные масла	13 02 08*	Опасные	Жидкие, нерастворимые	При эксплуатации оборудования, автотранспорта и станочного оборудования
7	Отработанные масляные фильтры	16 01 17*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации автотранспорта и шахтной спецтехники
8	Отработанные топливные фильтры	15 02 02*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации автотранспорта и шахтной спецтехники
9	Отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы	20 01 21*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При освещении
10	Отработанные шахтные самоспасатели	15 02 02*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При освещении в шахте
11	Отработанные шахтные головные светильники	16 02 16	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При освещении в шахте
12	Опилки древесные, содержащие нефтепродукты	03 01 04*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При устранении проливов нефтепродуктов

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности в соответствии с Экологическим кодексом РК	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
13	Ветошь промасленная	15 02 02*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации автотранспорта, оборудования
14	Пыль аспирационная (угольная)	01 03 08	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При передаче угля по галереям
15	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При покрасочных работах
16	Тара из-под ГСМ	15 01 10*	Опасные	Твердые, нерастворимые	При использовании масла
17	Шлам очистки шахтных вод	19 08 16	Неопасные	Жидкие, нерастворимые	При работе очистных сооружений в горизонтальном отстойнике
18	Золошлак	10 01 01	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При сжигании топлива (угля) в топках котлов
19	Лом и стружка черных металлов	16 01 17	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации оборудования, автотранспорта и металлообработке
20	Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации оборудования, автотранспорта и станков
21	Лом абразивных изделий	12 01 21	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации заточных станков
22	Недопал извести	10 13 04	Неопасные	Твердые, растворимые	Приготовление извести для побелочных работ
23	Отходы деревообработки	03 01 05	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При обработке лесоматериалов и изготовлении деревянных изделий
24	Отработанные воздушные фильтры	16 01 06	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации автотранспорта и шахтной спецтехники
25	Отработанный кварцевый песок	19 08 01	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При очистке шахтных вод
26	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации ленточных конвейеров
27	Отходы растениеводства	02 01 03	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При благоустройстве и озеленении территории предприятия
28	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При проведении сварочных работ
29	Отработанная спецодежда	15 02 03	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При производственной деятельности рабочего персонала
30	Отработанная спецобувь	19 12 04	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При производственной деятельности рабочего персонала
31	Отходы теплоизоляции	17 06 04	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При ремонте теплоизоляции на теплотрассах

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности в соответствии с Экологическим кодексом РК	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
32	Отходы эксплуатации офисной техники	20 01 36	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При эксплуатации офисной техники
33	Отходы паронита	07 02 99	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При изготовлении прокладок
34	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При работе станочного оборудования
35	Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция	20 01 39	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При очистке шахтных вод и обеззараживании туалетов и бань (после удаления из нее реагента).
36	Пищевые отходы	20 01 08	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При непроизводственной деятельности персонала
37	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При проведении ремонтных работ помещений, при штукатурных и облицовочных работах
38	Смет с территории	20 03 03	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При уборке территории предприятия
39	ТБО	20 03 01	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При не производственной деятельности
40	Макулатура	15 01 01	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При административной деятельности
41	Отходы стекла (стеклобой)	20 01 02	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При не производственной деятельности
42	Вмещающая порода	01 01 02	Неопасные	Твердые, нерастворимые	При проведении горных выработок

9.1 Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Расчет нормативов образования по каждому виду отходов производится на основании:

- 1) утвержденных исходных данных для разработки с ранее действующей Программы управления отходами для шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» на 2023 г.;
- 2) Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96);
- 3) Подетальных и других норм образования отхода по данному предприятию;
- 4) Данных справочных документов;
- 5) Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100;
- 6) Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 год;
- 7) Методики расчета объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 1999 год.

9.1.1. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных аккумуляторных батарей

Никель-железные и никель-кадмиевые аккумуляторы на шахте "Тентекская" используются как тяговые источники тока в шахтных электровозах. Также на шахте «Тентекская» используется 5 единиц транспорта оборудованных аккумуляторными батареями (АКБ).

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n - количество аккумуляторных батарей, шт

a - норматив зачета при сдаче (0,8-1)

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет.

Марка АКБ	n	m	a	τ	N
112ТНЖ-500 (никель-железные)	112	18,6	0,8	3	0,556
ТНЖШ-400 (никель-кадмиевые)	106	18,8	0,8	1,5	1,063
KCSL-13 (никель-кадмиевые)	632	0,45	0,8	2	0,114
ГМРК БП-3 (свинцовые)	40	0,4	0,8	2	0,006

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные электровозные (никель-железные) АКБ	0,556
Отработанные электровозные и с головных светильников (никель кадмиевые) АКБ	1,177
Отработанные свинцовые АКБ	0,006

Норма образования отработанных аккумуляторных батарей, составит: 1,739 т/год.

9.1.2. Расчёт и обоснование объёма образования отработанного антифриза

Отработанный антифриз на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» образуются при сливе с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанного антифриза, количество отходов принимается по данным шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet»: 0,1200 т/год.

Норма образования отработанного антифриза, составит: 0,1200 т/год.

9.1.3. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных деревянных шпал

Образуются на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» при ремонтных работах на железнодорожных путях на поверхности, вследствие замены старых шпал на новые.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанных шпал, количество отходов принимается по данным шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Объем образования отработанных шпал рассчитывается по формуле:

$$M = M_{\text{ш}} \times k, \text{ т/год}$$

где k - количество шпал, штук/год

M_ш - фактический вес одной шпалы, т

Количество отработанных шпал составит:

$M = 0,07 \times 65 = 4,550$ т/год

Норма образования отработанных шпал, составит: 4,550 т/год.

9.1.4. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных масел

Образуются в результате истечения срока эксплуатации моторных, трансмиссионных, промышленных масел на транспорте, металлообрабатывающих станках шахты "Тентекская".

Эксплуатация транспорта:

На балансе числится 7 единиц транспорта в результате эксплуатации которой образуются отработанные моторные и трансмиссионные масла.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.4, 2.5, 2.6 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

9.1.4.1 Отработанное моторное масло

$$M_{\text{mmo}} = N_i \times V_i \times k \times p \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

p - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л;

V_i - объем заливки масла в двигатель

данной модели при ТО, л; N_i -

количество машин i -той марки, шт;

L - средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год;

L_n - норма пробега машины i -марки до замены масла, тыс. км. (моточасы)

№	Марка машины	N_i	V_i	k	p	L	L_n
1	Автопогрузчик 4081	1	9	0,9	0,9	1440,0	29,5
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	5,5	0,9	0,9	24,0	10
3	Автомобиль Toyota RAV 4	1	4,5	0,9	0,9	50,5	10
4	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	1	12	0,9	0,9	2520,0	200
5	Локомотив дизельный подвесной DLZ-110F	6	12	0,9	0,9	2520,0	200

Объем образования отработанных моторных масел от каждой модели техники составит:

$$M_{\text{omm}} = 1 \times 9,00 \times 0,9 \times 0,9 \times 1440,0 / 29,5 \times 10^{-3} = 0,356 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{omm}} = 1 \times 5,50 \times 0,9 \times 0,9 \times 24,0 / 10 \times 10^{-3} = 0,011 \text{ т/год}$$

$$\begin{aligned}
 M_{omm} &= 1 \times 4,50 \times 0,9 \times 0,9 \times 50,5 / 10 \times 10^{-3} = 0,018 \text{ т/год} \\
 M_{omm} &= 1 \times 12,00 \times 0,9 \times 0,9 \times 2520,0 / 200 \times 10^{-3} = 0,122 \text{ т/год} \\
 M_{omm} &= 6 \times 12,00 \times 0,9 \times 0,9 \times 2520,0 / 200 \times 10^{-3} = 0,735 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

Итого отработанных моторных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	1,242

9.1.4.2 Отработанное трансмиссионное масло

$$M_{mmo} = Ni \times Vi \times k \times p \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

p - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л;

Vi - объем заливки масла в двигатель данной

модели при ТО, л; Ni - количество машин i-той

марки, шт;

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год;

L_n - нормативный пробег до замены масла, тыс. км. (моточасы)

№	Марка машины	Ni	Vi	k	p	L	L _n
1	Автопогрузчик 4081	1	9	0,9	0,9	1440,0	29,5
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	2,3	0,9	0,9	24,0	10
3	Автомобиль Toyota RAV 4	1	2,1	0,9	0,9	50,5	10
4	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	1	70	0,9	0,9	2520,0	200
5	Локомотив дизельный подвесной DLZ-110F	6	70	0,9	0,9	2520,0	200

Объем образования отработанных трансмиссионных масел от каждой модели техники составит:

$$\begin{aligned}
 M_{отм} &= 1 \times 9,00 \times 0,9 \times 0,9 \times 1440,0 / 29,5 \times 10^{-3} = 0,3559 \text{ т/год} \\
 M_{отм} &= 1 \times 2,3 \times 0,9 \times 0,9 \times 24,0 / 10 \times 10^{-3} = 0,0045 \text{ т/год} \\
 M_{отм} &= 1 \times 2,1 \times 0,9 \times 0,9 \times 50,5 / 10 \times 10^{-3} = 0,0086 \text{ т/год} \\
 M_{отм} &= 1 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 2520,0 / 200 \times 10^{-3} = 0,7144 \text{ т/год} \\
 M_{отм} &= 6 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 2520,0 / 200 \times 10^{-3} = 4,2865 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

Итого отработанных трансмиссионных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные трансмиссионные масла	5,370

9.1.4.3 Отработанное промышленное масло

На шахте "Тентекская" для обработки металла используются обрабатывающие станки, в результате работы которых образуются отработанные промышленные масла (7 станков).

Объем образования отработанных промышленных масел рассчитывается по формуле:

$$M = V \times 0,9 \times 0,9 \times n, \text{ т/год}$$

где V - объем масла, залитого в картеры всех станков (10 ед.) - 243 л

ρ - плотность масла - 0,9 кг/л;

0,9 - коэффициент слива масла;

n - периодичность замены масла - 1 раз в год.

$$M = 243 \times 0,9 \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,1968 \quad \text{т/год}$$

Итого отработанных промышленных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные промышленные масла	0,197

Так же в ходе производственной деятельности предприятия используются различные масла, при сливе которых образуются отработанные масла:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
редукторные масла (масла OMA LA 100, 220, 320; Mobil Gear 600XP220)	4,3290
гидравлическое масло TELLUS 46	2,700
Итого:	7,029

Общее количество отработанных масел составит:

$$M = 1,242 + 5,37 + 0,197 + 4,329 + 2,7 = 13,838 \text{ т/год}$$

Норма образования отработанного масла, составит: 13,838 т/год.

9.1.5. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных масляных фильтров

Расчет норматива образования фильтров производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

Объем образования масляных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N_ф - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

m_{ϕ} - масса фильтра данной модели, г;
 $K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);
 L_{ϕ} - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км
 N_L - нормативный пробег, 10 тыс. км, 1000 моточасов

№	Марка машины	N_{ϕ}	n	m_{ϕ}	$K_{\text{пр}}$	L_{ϕ}	N_{ϕ}	Ммф
1	Автопогрузчик 4081	1	1	150	1,4	1440,0	29,5	0,0103
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	1	100	1,4	24,0	10	0,0003
3	Автомобиль Toyota RAV 4	1	1	100	1,4	50,5	10	0,0007
4	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	1	1	200	1,4	2520,0	1920	0,0004
5	Локомотив дизельный подвесной DLZ-110F	1	6	200	1,4	2520,0	1920	0,0022
Итого:								0,014

Таким образом, норматив образования отработанных масляных фильтров, составит: **0,014 т/год.**

9.1.6. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных топливных фильтров

Отработанные топливные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Расчет норматива образования фильтров производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

Объем образования топливных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тф}} = N_{\phi} \times n \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / N_L \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N_{ϕ} - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

m_{ϕ} - масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

L_{ϕ} - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

N_L - нормативный пробег, 10 тыс. км, 1000 моточасов.

№	Марка машины	N_{ϕ}	n	m_{ϕ}	$K_{\text{пр}}$	L_{ϕ}	N_{ϕ}	Ммф
1	Автопогрузчик 4081	1	1	150	1,4	1440,0	29,5	0,0103
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	1	120	1,4	24,0	10	0,0004
3	Автомобиль Toyota RAV 4	1	1	120	1,4	50,5	10	0,0008
4	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	1	1	100	1,4	2520,0	1920	0,0002

№	Марка машины	N _ф	n	m _ф	K _{пр}	L _ф	H _ф	Ммф
5	Локомотив дизельный подвесной DLZ-110F	1	6	100	1,4	2520,0	1920	0,0011
Итого:								0,013

Таким образом, норматив образования отработанных топливных фильтров, составит: **0,013 т/год.**

9.1.7. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Ртутьсодержащие лампы на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия.

Расчет норматива образования ртутьсодержащих ламп производится согласно п. 2.43 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных люминесцентных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где:

n - количество работающих ламп данного типа, шт

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч

T_p - ресурс времени работы ламп, ч

m - масса одной лампы, т

Марка лампы	n	m	T	T _p	N	M
Лампа ДРЛ-400	50	8760	15000	0,000274	29	0,008
Лампа ДРЛ-250	175	8760	12000	0,000219	128	0,0280
Лампа ЛБ (ЛД) - 40	265	8760	12000	0,00021	193	0,041
Лампа ЛБ (ЛД) - 20	500	8760	15000	0,00017	292	0,05
Лампа GGY125	10	8760	5000	0,00021	18	
Лампа энергосберегающая 15W (100 Вт)	450	8760	10000	0,000043	394	0,017
Лампа энергосберегающая 20W (135 Вт)	450	8760	10000	0,000054	394	0,021
Итого:					1448	0,1650

Норма образования отработанных ртутьсодержащих ламп, составит: **0,1650 т/год.**

9.1.8. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных шахтных самоспасателей

Самоспасатель шахтный является средством индивидуальной защиты органов дыхания горнорабочих при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания среды. Количество новых шахтных самоспасателей по данным предприятия - 700 шт.

Норма образования отработанных самоспасателей рассчитывается по формуле:

$$N_{отх} = n / t \times M$$

где: n - количество самоспасателей ШСС-1М – 700 шт.;

t - срок службы шахтного самоспасателя – 1 год;

M - масса одного самоспасателя - 0,003 тонны

Количество отработанных шахтных самоспасателей составит:

$$N_{отх} = (700 / 1) \times 0,003 = 2,1 \text{ т/год}$$

Норма образования отработанных шахтных самоспасателей, составит: 2,1 т/год.

9.1.9. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных шахтных головных светильников

Светильники головные взрывобезопасные со встроенным сигнализатором метана - предназначены для индивидуального освещения рабочего места и непрерывного автоматического контроля содержания метана в месте нахождения горнорабочего и выдачи звуковой и (или) световой сигнализации, путем мигания лампы светильника, при превышении содержания.

Образуются при замене отработанных головных приборов освещения. На шахте "Тентекская" в эксплуатации находятся 1300 шт. шахтных головных светильников.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отработанных шахтных головных светильников, количество отработанных шахтных головных светильников принимается по данным предприятия и составит - 1,56 тонн в год.

наименование	количество	вес, кг	масса, т
Светильник СМС-7м	1150	1,2	1,38
Светильник СГГ-9М с аккумуляторной батареей исп.РО	150	1,2	0,18
итого:	1300		1,56

Норма образования отработанных шахтных головных светильников, составит: 1,56 т/год.

9.1.10. Расчёт и обоснование объёма образования опилок, загрязненных нефтепродуктами

Опилки, загрязненные нефтепродуктами, образуются при ликвидации проливов нефтепродуктов на бетонированных и асфальтированных площадках путем подсыпки их опилками.

Сведения о годовой норме образования опилок, загрязненных нефтепродуктами принимается согласно фактических данных шахты «Тентекская» и составляет 2,0 т/год.

Норма образования опилок, загрязненных нефтепродуктами от подсыпки проливов, составит: 2 т/год.

9.1.11. Расчёт и обоснование объёма образования промасленной ветоши

Промасленная ветошь на предприятии шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» образуется в результате использования ветоши и текстиля для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Расчет норматива образования ветоши промасленной производится согласно п. 2.32 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

Количество поступающей ветоши по данным предприятия составляет: 2,4699 т/год.

$$N = 2,4699 + (0,12 \cdot 2,4699) + (0,15 \cdot 2,4699) = 3,137 \text{ т/год}.$$

Норматив образования промасленной ветоши составит: 3,137т/год.

9.1.12. Расчёт и обоснование объёма образования пыли аспирационной (угольной)

Образуется в результате очистки газовойоздушной смеси в аспирационных системах, установленных на системах топливоподачи шахты "Тентекская" УД АО " Qarmet " (АС-1, АС-2, АС-3, АС-4).

В качестве пылеулавливающего оборудования в аспирационных системах топливоподачи применяются циклоны типа ЦН-15. Эффективность пылеулавливания аспирационных систем составляет: АС-1 – 75,0%, АС-2 – 75,3%, АС-3 – 75,1%, АС-4 – 75,0%.

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = n \times M_{\text{в}} / (1 - n), \text{ т/год}$$

где n - коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, д.ед.

$M_{\text{в}}$ - масса выброса аспирационной пыли после очистки, тонн в год.

№ п/п	Источник	n ,	$M_{\text{в}}$, т/год	$M_{\text{обр}}$, т/год
2025 год				
1	АС-1	0,75	0,0202	0,061
2	АС-2	0,753	0,3357	1,023
3	АС-3	0,751	0,2150	0,648
7	АС-4	0,75	0,1896	0,569
Итого:			0,7605	2,301
2026 год				
1	АС-1	0,75	0,0350	0,105
2	АС-2	0,753	0,5808	1,771
3	АС-3	0,751	0,3728	1,124
7	АС-4	0,75	0,3288	0,986
Итого:			1,3174	3,986
2027 год				
1	АС-1	0,75	0,0283	0,085
2	АС-2	0,753	0,4699	1,433
3	АС-3	0,751	0,3010	0,908
7	АС-4	0,75	0,2654	0,796
Итого:			1,0646	3,222
2028 год				
1	АС-1	0,75	0,0321	0,096
2	АС-2	0,753	0,5326	1,624
3	АС-3	0,751	0,3411	1,029
7	АС-4	0,75	0,3008	0,902

Итого:	1,2066	3,651
--------	--------	-------

Норма образования пыли аспирационной, составит: 2025 г. – 2,301 т/год; 2026 г. – 3,986 т/год; 2027 г. – 3,222 т/год; 2028 г. – 3,651 т/год.

9.1.13. Расчёт и обоснование объёма образования тары из-под лакокрасочных материалов

Образование тары из-под краски не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью. Учет количества образовавшихся отходов производится при передаче сторонним специализированным организациям по договору.

Расчет норматива образования жестяных банок из-под краски производится согласно п. 2.35 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum M_i \times n + M_{ki} \times a_i, \text{ т/год}$$

где: n - количество тары:

Лак ПФ-283 - 7 шт.

M_i - масса i-того вида тары – 0,0003 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре – 0,003 т

a_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$M = 0,0003 \times 7 + 0,003 \times 0,03 = 0,002 \text{ т/год}$$

ПФ-115 – 27 шт.

M_i - масса i-того вида тары – 0,0025 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре – 0,025 т

a_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$M = 0,0025 \times 27 + 0,025 \times 0,03 = 0,068 \text{ т/год}$$

ПФ-115, олифа Оксоль – 22 шт.

M_i - масса i-того вида тары – 0,004 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре – 0,04 т

a_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$M = 0,004 \times 22 + 0,04 \times 0,03 = 0,0892 \text{ т/год}$$

Нефрас С2-80/120 – 5 шт.

M_i - масса i-того вида тары – 0,008 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре – 0,08 т

a_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$M = 0,008 \times 5 + 0,08 \times 0,03 = 0,042 \text{ т/год}$$

ПФ-115, растворитель 646, кузбаслак ЖБИ – 9 шт.

M_i - масса i-того вида тары – 0,02 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре – 0,2 т

a_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$M = 0,02 \times 9 + 0,2 \times 0,03 = 0,186 \text{ т/год}$$

Водоземлюсионная краска (пластик.) – 20 шт.

M_i - масса i-того вида тары – 0,0018 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре – 0,025 т

a_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$M = 0,0018 \times 20 + 0,025 \times 0,03 = 0,0368 \text{ т/год}$$

Норматив образования тары из-под лакокрасочных материалов составляет 0,424 тонн в год.

9.1.14. Расчёт и обоснование объёма образования тары из-под ГСМ

Расчет норматива объема образования тары из-под масла производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования тары из-под масла рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = N \times m, \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла, 266 шт.;

m - вес одной бочки, 0,020 т;

Количество тары из-под масла составит:

$$M_{обр} = 266 \times 0,020 = 5,320 \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла, 11 шт.;

m - вес одной бочки, 0,025 т;

Количество тары из-под масла составит:

$$M_{обр} = 11 \times 0,025 = 0,275 \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла, 75 шт.;

m - вес одной бочки, 0,00095 т;

Количество тары из-под масла составит:

$$M_{обр} = 75 \times 0,00095 = 0,0713 \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла, 8 шт.;

m - вес одной бочки, 0,00025 т;

Количество тары из-под масла составит:

$$M_{обр} = 8 \times 0,00025 = 0,0020 \text{ т/год}$$

Норма образования тары из-под масла, составит: 5,421 т/год.

9.1.15. Расчёт и обоснование объёма образования шлама очистки шахтных вод

Образуется при работе очистных сооружений в горизонтальном отстойнике.

Количество нефтепродуктов и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Расчет норматива образования осадка очистных сооружений производится согласно п. 2.7 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} \times Q \times n + C_{нп} \times Q \times n, \text{ т/год}$$

где: $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, 0,000031 т/куб.м ;

$C_{нп}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, 0,00000003 т/куб.м;

Q - расход сточной воды, куб.м /год; 449500

n - эффективность осаждения/очистки в долях: по нефтепродуктам 0,4

по взвешенным веществам 0

Количество осадка очистных шахтных вод составит:

$$N_{ос} = 0,000031 \times 449500 \times 0,4 + 0,00000003 \times 449500 \times 0 = 5,574 \text{ т/год}$$

Норма образования осадка очистных шахтных вод, составит: 5,574 т/год.

9.1.16. Расчёт и обоснование объёма образования золошлаковых отходов

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха. Котельная оснащена 6-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания топлива производится через 2 дымовые трубы высотой по 60,0 м, с

диаметром устья по 2,1 м. Дымовая труба №1 предназначена для выброса котлов № 1 и 4 следующих марок: КВ-ТС-20 (1 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.). Дымовая труба №2 - для выброса котлов № 5, 6, 7, 8 следующих марок: КВ- 11,6/150 (3 шт.) и КЕ 25/14 (1 шт.).

Кузница предназначена для выполнения мелкого ремонта горно-шахтного оборудования, а также изготовления запасных частей, инструмента и приспособления малой механизации собственными силами.

Расчет образования золошлака проводится по Приложению 10 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014г. №221-ө «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе».

Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A^r - N_{\text{зл}}, \text{ т/год} \quad (4.5)$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680), \quad (4.6)$$

где: α - доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,25$, A^r (зольность угля), $q_4 = 5,5$, потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, Q_T = теплота сгорания топлива в кДж/кг, 35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива, B - годовой расход угля, т/год.

По данным предприятия на период с 2025 года по 2028 год. объемы сжигаемого топлива, следующие:

Наименование	Годовой расход топлива, т/год
Котел №1 КВ-ТС-20	18879
Котел №4 КВ 11,6/150	9267
Котел №5 КВ 11,6/150	18783
Котел №8 КВ 11,6/150	9388
Котел №6 КВ 11,6/150	10887
Котел №7 КЕ 25/14	10
Кузнечный горн	23,745
Сжигание отходов деревообработки	35,0
Всего:	

В качестве топлива в котельной, кузнице используется усредненный уголь предприятий угольного департамента со следующими характеристиками на рабочую массу (согласно протоколам испытаний от 27.08.2018 г. № С- 602, № С-606):

- влажность, W^r , - 8,5 %;
- зола, A^r , - 37,5 %;
- сера, S^r , - 0,82 %;
- низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу $Q_i^r = 15,91$ МДж/ кг (3800 ккал/кг).

На сжигание в котельную направляются отходы деревообработки со следующей характеристикой (характеристики приняты согласно приложению 2 Сборника Методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы-1996):

- зола, A^r , - 0,6 %;
- низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу $Q_i^r = 10,24$ МДж/ кг.

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в котельной

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.

1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A_y - N_{\text{зл.}}, \text{ т/год}$$

$$N_{\text{зл.}} = 0,01 \times B \times (a \times A_r + q_4 \times Q_{\text{ir}} / 35680), \text{ т/год}$$

где:

B - расход угля 67204 т/год

A_y - зольность топлива на рабочую массу 37,5 %

N_{зл.} - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топki, при отсутствии данных принимается = 0,25

q₄ - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 5,5

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива 17120 кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

$$N_{\text{зл.}} = 0,01 \times 67204 \times (0,25 \times 37,5 + 6 \times 17120 / 35680) = 8073,898 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times 67204 \times 37,5 - 8073,898 = 17127,602 \text{ тонн}$$

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times n, \text{ т/год}$$

где: n - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях: 0,850 доли ед.

$$M_{\text{зл}} = 8073,898 \times 0,9 = 6862,813 \text{ тонн}$$

Объем образования золошлака от котельной будет равен:

$$M_{\text{обр}} = 17127,602 + 6862,813 = 23990,415 \text{ тонн/год}$$

Кузница

Количество образующихся золошлаковых отходов составит при работе кузницы на угле:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times 10 \times (37,5 - 0,25 \times 37,5 - 7 \times 17120 / 35680) = 2,477 \text{ т/год}$$

Сжигание отходов деревообработки в котлах КВ-ТС-20, ДКВР 20/13, КВ 11,6/150

Расчет выполняется согласно 2.6.4-2.6.8 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы-1996.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образовавшегося при сжигании твердого топлива и летучей золы в отходящих газах:

$$M^{\text{зл}}_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}},$$

где M^{зл}_{обр} – годовой объем золошлакоудаления, т;

M_{шл} – годовой выход шлаков, т;

M_{зл} – годовой улов золы в золошлакоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A_n^p}{(100 - \Gamma_{\text{шл}})} \times \frac{a_{\text{шл}}}{100}$$

где $B_{\text{тл}}$ - годовой расход топлива, 23,745 т;

A_n^p - зольность топлива на рабочую массу, 0,6%;

$\Gamma_{\text{шл}}$ - содержание горючих веществ в шлаке, %;

$a_{\text{шл}}$ - доля золы топлива в шлаке, %.

$\Gamma_{\text{шл}}, a_{\text{шл}}$ - равны 0, в связи с чем формула следующая:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A_n^p}{100} = \frac{23,745 \times 0,6}{100} = 0,1425 \text{ т}$$

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = M_{\text{общ}}^{\text{зл}} \times \eta$$

где, $M_{\text{общ}}^{\text{зл}}$ - общий годовой выход золы, т;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоулавливателях, 0,845.

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A_n^p}{(100 - \Gamma_{\text{зл}})} \times \frac{a_{\text{зл}}}{100}$$

где $\Gamma_{\text{зл}}$ - содержание горючих веществ в шлаке, %;

$a_{\text{зл}}$ - доля золы топлива в шлаке, %.

$\Gamma_{\text{зл}}, a_{\text{зл}}$ - равны 0, в связи с чем формула следующая:

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A_n^p}{100} = \frac{23,745 \times 0,6}{100} = 0,1425 \text{ т}$$

$$M_{\text{зл}} = 0,1425 \times 0,845 = 0,1204$$

$$M^{\text{зл}}_{\text{обр}} = 0,1425 + 0,1204 = 0,2629$$

Всего в период 2025-2028 годы на предприятии образуется:

$$M_{\text{обр}} = 23990,415 + 2,477 + 0,2629 = 23993,155 \text{ т/год}$$

Итого отходов золошлака от котельной, кузницы:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Золошлак	23993,155
Итого:	23993,155

Норматив образования золошлаковых отходов составит: 23993,155 т/год.

Золошлаковые отходы в полном объеме используются на нужды предприятия, не подлежат размещению на породном отвале.

9.1.17. Расчёт и обоснование объёма образования лома и стружки черных металлов

На шахте Тентекская отходы лома черных металлов представлены ломом, образованным при эксплуатации горного оборудования, автотранспорта в количестве 350 тонн, а также стружкой черных металлов, образованной при металлообработке.

На промплощадке лом черных металлов подразделяется на: металлическую стружку и кусковой лом, в том числе от ремонта автотранспорта. Расчет норматива образования лома черных металлов производится согласно п. 2.19-2.20 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N_{л.ч.м.} = n \times a \times M$$

где: n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
a - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта =0,016, для грузового транспорта =0,016, для строительного транспорта =0,0174);

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта =1,33, для грузового транспорта =4,74, для строительного транспорта =11,6).

Объем образования стружки черных металлов рассчитывается по формуле:

$$N_{с.ч.м.} = M \times a$$

где: M – расход черного металла при металлообработке – 0,4 т/год;

a - коэффициент образования стружки при металлообработке, 0,04.

Количество лома и стружки черных металлов составит:

$$N = (1 \times 0,016 \times 4,74) + (1 \times 0,0174 \times 11,6) + (3 \times 0,016 \times 1,33) + 350 + 0,016 = 350,358 \text{ т/год}$$

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования т/год
Кусковой лом черных металлов	350,0
Лом черных металлов	0,342
Стружка черных металлов	0,016
Итого:	350,358

Норматив образования лома и стружки черных металлов составит: 350,358 т/год.

9.1.18. Расчёт и обоснование объёма образования лома цветных металлов

На шахте Тентекская отходы лома цветных металлов представлены ломом, образованным при эксплуатации горного оборудования, автотранспорта в количестве 0,1 тонн.

Расчет норматива образования лома цветных металлов производится согласно п. 2.21 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N_{л.ц.м.} = n \times a \times M$$

n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
a - нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта =0,0002, для строительного транспорта =0,00065);

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта =1,33, для грузового транспорта =4,74, для строительного транспорта =11,6).

Количество образования лома цветных металлов составит:

$$N_{л.ц.м.} = (1 \times 0,0002 \times 4,74) + (1 \times 0,00065 \times 11,6) + (3 \times 0,0002 \times 1,33) + 0,1 = 0,1093 \text{ т/год}$$

Итого лома цветных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Кусковой лом цветных металлов	0,1

Лом цветных металлов	0,0093
Итого:	0,1093

Норматив образования лома цветных металлов составит: 0,1093 т/год.

9.1.19. Расчёт и обоснование объёма образования лома абразивных изделий

На шахте "Тентекская" УД АО " Qarmet " (стройцех, механический цех (участок металлообработки)) установлено станочное оборудование:

стройцех

заточной станок с диаметром круга 350 мм

механический цех (участок металлообработки)

заточной станок с диаметром абразивного круга 400 мм

Расчет выполнен по Приложению 16 к Приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \times m \times 0.33 \text{ т/год,}$$

где n - количество использованных кругов в год;

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

10 шлифовальных кругов диам.300 мм 0,00574 тн

10 шлифовальных кругов диам.300 мм 0,0051 тн

Количество образования лома абразивных кругов составит:

$$N = 10 \times 0,00574 \times 0,33 = 0,019 \text{ т/год}$$

$$N = 10 \times 0,0051 \times 0,33 = 0,017 \text{ т/год}$$

Норматив образования лома абразивных изделий составит: 0,0360 т/год.

9.1.20. Расчёт и обоснование объёма образования недопала извести

Недопал извести на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» образуется в результате приготовления извести для побелочных работ.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования недопала извести, количество отходов принимается по данным шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet»: 50 т/год.

Норматив образования недопала извести составит: 50 т/год.

9.1.21. Расчёт и обоснование объёма образования отходов деревообработки

По данным предприятия древесина поступает в виде кругляка и доски необрезной в объеме 132 м³. Образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и кусковой форме.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно п. 3.6 п/п. 40 (Несортированные отходы от механической обработки натуральной древесины) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{др}} = Q \times C_{\text{к}} \times K_{\text{п}} + Q \times (C_{\text{ст}} + C_{\text{оп}}), \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{\text{др}} = V_{\text{др}} \times \rho, \text{ т/год}$$

где Q - количество обрабатываемой древесины – 132 м³/год

$K_{\text{п}}$ – коэффициент, учитывающий технологические потери, доли от 1 - 0,9

$C_{\text{к}}$ - усредненное количество образования кусковых отходов, доли от 1 - 0,22

$C_{\text{ст}}$ - усредненное количество образования стружек, доли от 1 - 0,1

$S_{оп}$ - усредненное количество образования опилок, доли от 1 – 0,07

ρ - средняя плотность древесины, 0,53 т/м³

Количество отходов древесины составит:

$$V_{др} = 132 \times 0,22 \times 0,9 + 132 \times (0,1 + 0,07) = 48,576 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = 48,576 \times 0,53 = 25,745 \text{ т/год}$$

Норма образования отходов деревообработки, составит: 25,745 т/год.

9.1.22. Расчёт и обоснование объёма образования отработанных воздушных фильтров

Отработанные фильтры образуются на шахте "Тентекская" в результате истечения срока эксплуатации воздушных фильтров при техническом обслуживании автотранспорта, шахтной спецтехники.

Расчет норматива образования фильтров производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

Объем образования воздушных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{вф} = N_{ф} \times n \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{ф}$ - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

$m_{ф}$ - масса фильтра данной модели, г;

$K_{пр}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$L_{ф}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

H - нормативный пробег,

Замена воздушных фильтров производится на автотранспорте (6 ед.), дизель гидравлических подвесных локомотивов фирмы «FERRIT» ЛСП-70ДО №2, ДЛЗ-110 Ф №3, 4, 6, 7, 8 (7 ед) и на газопоршневой электростанции.

№	Марка машины	$N_{ф}$	n	$m_{ф}$	$K_{пр}$	$L_{ф}$	$H_{ф}$	$M_{вф}$
1	Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	1	200	1,4	24,0	10	0,001
2	Автомобиль Toyota RAV 4	1	1	200	1,4	50,5	10	0,001
3	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	4	1	500	1,4	2520,0	1920	0,004
4	Локомотив дизельный подвесной DLZ-110F	4	6	500	1,4	2520,0	1920	0,022
Итого:								0,028

Таким образом, норматив образования отработанных воздушных фильтров, составит: 0,028 т/год.

9.1.23. Расчёт и обоснование объёма образования отработанного кварцевого песка

Отработанный песок кварцевый образуется в процессе очистки воды фильтрованием через кварцевый песок.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанного песка кварцевого, количество отходов принимается по данным шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» и составляет: 30 т/год.

Норма образования отработанного кварцевого песка, составит: 30 т/год.

9.1.24. Расчёт и обоснование объёма образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)

Отходы резинотехнических изделий образуются на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» в результате износа конвейерной транспортной ленты, шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины.

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов резины, количество отходов РТИ принимается по факту образования и составляет 2,45 т/год.

Норма образования отходов РТИ, составит: 2,45 т/год.

9.1.25. Расчёт и обоснование объёма образования отходов растениеводства

Площадь - 10000 м² территории шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» занята газонами, клумбами и зелеными насаждениями (деревьями и кустарниками). Ежегодно в течение теплого времени года (5 месяцев), производится облагораживание этой территории, а именно покос газонной травы, уборка опавших листьев и обрезка деревьев и кустарников.

В связи с отсутствием в РК методик расчета, а также учитывая неравномерность и непостоянность образования отхода, объем образования отходов растениеводства принимается согласно данным предприятия и составит 2,5 т/год, из них на скошенную траву, опавшие листья приходится 1,5 т/год, а на древесные отходы приходится 1,0 т/год.

Норма образования отходов растениеводства, составит 2,5 т/год.

9.1.26. Расчёт и обоснование объёма образования огарков сварочных электродов

На шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» установлены передвижные сварочные посты в результате работы которых образуются огарки сварочных электродов.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год, 22,48;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Количество огарков сварочных электродов составит:

$$N = 22,48 \cdot 0,015 = 0,337 \text{ т/год}.$$

Норма образования огарков сварочных электродов составит: 0,337 т/год.

2.2.27. Расчёт и обоснование объёма образования отработанной спецодежды

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды и спецобуви производится согласно п. 3.6 п/п. 53 (Вышедшая из употребления спецодежда) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

На предприятии используется спецодежда, выполненная из следующих материалов: хлопок, брезент.

Объем образования отработанной спецодежды рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

где $M_{\text{сод}}$ - масса единицы спецодежды (новой) кг

$P_{\text{ф}}$ - количество одежды, находящейся в носке, ед.;

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки спецодежды 1,0 год;

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент износа 0,65-0,9 д.ед.

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент загрязнения 1,15 д.ед. (1,1)

№	Наименования деталей спецодежды	Материал спецодежды	$P_{\text{ф}}$	$M_{\text{сод}}$	$K_{\text{изн}}$	$Q_{\text{сод}}$
1	Комплект спецодежды	хлопок	1638	8	0,8	11,5315
2	Перчатки для мелких мех.работ	хлопок	79	0,028	0,8	0,0019
3	Перчатки трикотажные	хлопок	549	0,058	0,8	0,0280
4	Рукавицы брезентовые	брезент	3	0,3	0,8	0,0008
5	Рукавицы ватные	хлопок	45	0,045	0,8	0,0018
6	Рукавицы вибрационные	брезент	2	0,53	0,8	0,0009
7	Рукавицы комбинированные	хлопок	15401	0,058	0,8	0,7861
Итого:						12,3510

Норма образования отработанной спецодежды, составит: 12,3510 т/год.

9.1.28. Расчёт и обоснование объёма образования отработанной спецобуви

На предприятии используется спецобувь, выполненная из следующих материалов: кожа, резина, войлок.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды и спецобуви производится согласно п. 3.6 п/п. 54 (Вышедшая из употребления спецобувь) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отработанной спецобуви рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{соб}} = M_{\text{соб}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

где $M_{\text{соб}}$ - масса единицы спецобуви (новой) кг

$P_{\text{ф}}$ - количество одежды, находящейся в носке, ед.;

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки спецодежды 1,0 год;

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент износа 0,65-0,9 д.ед.

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент загрязнения 1,15 д.ед.

№	Наименования деталей спецобуви	Материал спецобуви	$P_{\text{ф}}$	$M_{\text{соб}}$	$K_{\text{изн}}$	$Q_{\text{соб}}$
1	Ботинки зимние кожаные с натуральным утеплителем	кожа	40	2,06	0,9	0,0816
2	Ботинки рабочие шахтерские	кожа	147	1,2	0,9	0,1746
3	Валенки на резиновой подошве	войлок	66	1,5	0,85	0,0926
4	Сапоги кожаные шахтерские	кожа	110	1,98	0,9	0,2156
5	Сапоги резиновые	резина	1252	2,5	0,9	3,0987
Итого:						3,663

Норма образования отработанной спецодежды и спецобуви, составит: 3,663 т/год.

9.1.29. Расчёт и обоснование объёма образования отходов теплоизоляции

Отходы теплоизоляции образуются при ремонте водопроводов. В качестве изолирующих материалов для утепления имеющихся трубопроводов используются

маты теплоизоляционные марки URSA M-15 в количестве 48 м³. Объем материала в одной упаковке составляет 1,08 м³, масса одной упаковки составляет 15,66 кг. Таким образом, исходя из вышеуказанных данных, количество используемого материала равно 0,689 тонн. Объем образования отходов теплоизоляции по данным предприятия составляет не более 3% в виде обрезков - 0,021 т/год.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов теплоизоляции, количество отходов теплоизоляции принимается по данным предприятия и составит - 0,021 т/год.

Норма образования отходов теплоизоляции, составит: 0,021 т/год.

9.1.30. Расчёт и обоснование объёма образования отходов эксплуатации офисной техники

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др). В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов эксплуатации офисной техники, количество отходов принимается согласно исходным данным предприятия и составляет:

Техника	Количество	Вес (кг)	Масса (т)
Копировальный аппарат XEROX B798	1	42	0,042
Копировальный аппарат CANON HP-6317	1	47	0,047
Плоттер HP 500	1	40	0,040
Принтер МФУ HP LJ PRO M255DN	4	11	0,044
Принтер HP LJ M 1522 N	2	11	0,022
Принтер HP LJ PRO M 1536 DNF	7	15	0,105
Принтер LASER JET 1022	1	8	0,008
Принтер МФУ HP LJ M 1132	1	7	0,007
Принтер HP LJ Color CP5225dn A3	2	46	0,092
Клавиатура	5	0,5	0,003
Манипулятор "мышь"	4	0,2	0,001
Итого:	29		0,411

Норма образования отходов эксплуатации офисной техники, составит: 0,411 т/год.

9.1.31. Расчёт и обоснование объёма образования отходов паронита

Представляет собой обрезки новых паронитовых прокладок и старые прокладки, подлежащие замене.

Количество отходов паронита принято по данным предприятия и составляет - 0,085 т/год.

Норма образования отходов паронита, составит: 0,085 т/год.

9.1.32. Расчёт и обоснование объёма образования пыли абразивно-металлической

На шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» эксплуатируются станки в результате работы которых образуется абразивно-металлическая пыль.

Расчет норматива образования пыли абразивно-металлической производится согласно п. 2.29 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество (M) образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$M = (M_0 - M_{\text{ост.}}) \cdot 0,35 \text{ т/год.}$$

Здесь: M_0 - масса абразивного круга, 0,10844 т;

$M_{\text{ост.}}$ - остаточная масса круга (33% от массы круга), 0,036 т;

0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Количество пыли абразивно-металлической составит:

$$M = (0,10844 - 0,036) \cdot 0,35 = 0,025 \text{ т/год}$$

Норма образования пыли абразивно-металлической, составит: 0,025 т/год.

9.1.33. Расчёт и обоснование объёма образования пластиковых бочек из-под гипохлорида кальция

Образуются при очистке шахтных вод.

Расчет норматива образования пластиковых бочек из-под гипохлорида кальция производится согласно п. 2.49 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество пластиковых бочек из-под гипохлорида кальция рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{отх}}$ - масса образующихся отходов, т/год

N - количество тары данного объема (50 кг пластиковые бочки) – 40 шт/год

m - масса тары (вес одной бочки) - 0,006 т

количество гипохлорида кальция – 2000 кг

$$M_{\text{отх}} = 40 \times 0,006 = 0,240, \text{ т/год}$$

Норма образования отходов теплоизоляции, составит: 0,240 т/год.

9.1.34. Расчёт и обоснование объёма образования пищевых отходов

На шахте "Тентекская" УД АО " Qarmet " предусмотрена столовая, для обеспечения едой персонала. Режим работы столовой 240 дней в году, основной режим питания 1 раз в день - обед. Максимальное число человек принимающих пищу составит 348 человек.

Расчет норматива образования пищевых отходов производится согласно п. 2.50 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{обр}} = 0,0001 \times n \times m \times z \times p, \text{ т/год}$$

где: среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет 0,0001 м³

n - число рабочих дней в году 240

m - число блюд на одного человека, 4

z - число человек, питающихся в столовой 348

p - плотность пищевых отходов, $0,3 \text{ т/м}^3$

$$N_{\text{обр}} = 0,0001 \times 240 \times 4 \times 348 \times 0,3 = 10,022 \text{ т/год}$$

Норма образования загрязненного дизельного топлива, составит: 10,022 т/год.

9.1.35. Расчёт и обоснование объёма образования строительных отходов

Образуются при ремонте сооружений. Учитывая, что образование строительных отходов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, объёмы образования строительных отходов принимаются по данным предприятия - $3,0 \text{ т/год}$. Учет количества образовавшихся отходов производится при вывозе строительных отходов.

Объёмы строительных отходов принимаются по факту образования в соответствии с п. 2.37 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норматив образования строительных отходов составит: 3,0 т/год.

9.1.36. Расчёт и обоснование объёма образования сметы с территории

Смет с территорий на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» образуется в результате уборки территорий предприятия.

Расчет норматива образования сметы с территории производится согласно п. 2.45 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Норма образования сметы с территории рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

где:

S - площадь убираемых территорий, 30000 м^2

q - нормативное количество сметы, $0,005 \text{ т/м}^2$

$$M_{\text{обр}} = 30000 \times 0,005 = 150 \text{ т/год}$$

Норматив образования сметы с территории составляет 150 тонн в год.

9.1.37. Расчёт и обоснование объёма образования твердых бытовых отходов

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/ м}^3$.

Для расчета принимается списочный состав работников предприятия – 1310 человека.

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \times m \times q, \text{ т/год}$$

Количество ТБО составит:

$$M = 1310 \times 0,3 \times 0,25 = 98,25 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{обр}} = p \times m \times s, \text{ м}^3/\text{год}$$

где p - норма образования бытовых отходов от складских помещений на 1 кв.м , $0,0019 \text{ м}^3/\text{м}^2$

q - плотность отходов, $0,5 \text{ т/ м}^3$

S – площадь складских помещений, $1206,5 \text{ м}^2$

$$M_{\text{обр}} = 0,0019 \times 0,5 \times 1206,5 = 1,146 \text{ т/год}$$

Норма образования твердых бытовых отходов, составит: 99,396 т/год.

9.1.38. Расчёт и обоснование объёма образования макулатуры

Макулатура образуется на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» при административной деятельности предприятия.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования макулатуры, количество отходов принимается по данным предприятия и составляет – 0,3 тонн в год.

Норма образования макулатуры, составит: 0,3 т/год.

9.1.39. Расчёт и обоснование объёма образования вмещающей породы

Шахтная порода образуется при проведении горных выработок в шахте, выдается на поверхность в скипах или вагонетках.

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96: В общем случае при нормировании в качестве исходной величины принимается количество ОП, предусмотренное проектной документацией для конкретного предприятия; при несовпадении реальной производительности предприятия с проектной мощностью объёмы образования ОП должны корректироваться по формуле

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{пр}} * \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{пр}}} * K_{\text{конс}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ – годовое количество образования отходов производства, т/год.

$M_{\text{пр}}$ – годовое количество образования отходов производства, предусмотренное проектной документацией, т/год;

$P_{\text{ф}}$ и $P_{\text{пр}}$ – соответственно фактическая и проектная производительность по конечному продукту, т/год;

$K_{\text{конс}}$ – коэффициент консервации.

Согласно данным маркшейдерской службы шахты «Тентекская» количество шахтной породы составит: 231 000 т/год.

Таким образом, **норма образования шахтной породы, составит: 231 000 т/год.**

Расчет нормативного количества отходов, допускаемых к размещению, проводится по «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 16.04.2012 г. № 110-п (с изменениями от 17.06.2016 г. №254), по следующей формуле:

$$M = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{п}} + K_{\text{в}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}$$

где: $K_{\text{п}}$ - понижающий коэффициент для почв 1,0;

$K_{\text{в}}$ - понижающий коэффициент для подземных вод 1;

$K_{\text{а}}$ - понижающий коэффициент для атмосферы 1,0;

$K_{\text{р}}$ - понижающий коэффициент учета рекультивации, 1,0

Количество размещения шахтной породы на отвалах составит:

$$M = 1/3 \times 231000 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 231000 - 100000 \text{ (использования)} = 131000 \text{ т/год}$$

Норматив размещения шахтной породы на отвалах составит: 131 000 т/год.

9.1.40. Расчёт и обоснование объёма образования отходов стекла (стеклобой)

Отходы стекла образуются на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» при хозяйственной деятельности предприятия.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов стекла, количество отходов принимается по данным предприятия и составляет – 1 тонн в год.

Норма образования отходов стекла (стеклобой), составит: 1 т/год.

9.2 Описание системы управления отходами

Согласно ст. 319 Экологического Кодекса РК к операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение с соблюдением санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяется уровнем опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными нормативам накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Настоящей программой предусмотрено осуществить в период 2025-2028 годов следующие мероприятия:

1. Снижение негативного воздействия накопителя на компоненты окружающей среды: использование породы и золошлака по мере необходимости использование для подсыпки дорог, промоин и т.д.

2. Размещение (захоронение) отхода на специально оборудованных накопителях: упорядоченное складирование шахтной породы и золошлаковых отходов на породных отвалах предприятия;

3. Вторичное использование отходов на собственном предприятии: отходы резинотехнических изделий, вышедшая из употребления спецодежда, отходы деревообработки, отработанное масло, бочки из-под гипохлорида кальция;

4. Минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения: за счет:

- раздельного сбора твердых бытовых отходов, с возможной передачей сторонним специализированным организациями ряда отходов для вторичной переработки (бумага и картон (макулатура); отходы пластмассы (пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки); отходы стекла, стеклобой;

•реализации в качестве сырьевого ресурса (лом цветных металлов; лом и стружка черных металлов);

4. Реализация отходов в качестве товарной продукции: пыль аспирационная угольная и шлам очистки шахтных вод.

5. Передача отходов заинтересованным юридическим лицам: остальные отходы, не подлежащие использованию на собственном предприятии.

6. Анализ и изучение, существующих и новых наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам предприятия.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Способы и места временного хранения определяются с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечило защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории промышленной площадки не нарушат норм, установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления, паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отходов, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах (1 этап).

Твердо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала.

От основного производства добычи угля образуется вмещающая породная вскрыша.

Отходы вспомогательного производства образуются от процессов необходимых для реализации технологического процесса, но не являющиеся основными.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временно накопление отходов будет производиться в специально отведенных местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

Также отходы будут временно накапливаться на складе в специально отведенных местах.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и /или инструментальной по признакам параметрам, показателям, и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет проводится визуально, в связи с небольшим объемом образования отходов.

-Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Предусмотрен раздельный сбор смешанных бытовых отходов. В специальных контейнерах для ТБО будет предусмотрено раздельное складирование: стеклотары, пластика, пищевых отходов, макулатуры и текстильных изделий.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст 343 Экологического кодекса РК паспорт опасных отходов, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорта на опасные виды отходов будут разработаны после образования, и предоставлены в уполномоченный орган.

- Упаковка объектов и отходов (6-я этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов в период их сортировки, погрузки, транспортировки, складирования, хранения в установленных местах.

Образующиеся на предприятия отходы не упаковываются. Особое внимание уделяется маркировке опасных отходов.

- Транспортирование и складирование объектов и отходов (7-й этап) производится в установленных (санкционированных) местах.

Спецтехникой или вручную отходы транспортируются к местам временного хранения отходов.

- Хранение объектов и отходов (8-й этап) осуществляется открытым способом, под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах.

Собираются и накапливаются на специализированных площадках для отходов в контейнерах, либо на стеллажах на складе.

- Удаление объектов и отходов (9-й этап) производится путем утилизации (повторного использования) или захоронения (уничтожения).

Передача специализированному предприятию на утилизацию, переработку, захоронение.

Размещению на собственном полигоне подлежит шахтная порода (на отдельном участке породного отвала).

Оператором соблюдается требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов : Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Оператором соблюдается требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

9.3 Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов производства и потребления

Лимиты накопления и захоронения отходов представлены в таблицах 9.2 и 9.3. Таблицы выполнены согласно Приложения 1 к Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Таблица 9.2

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период 2025-2028 годов

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год			
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	2	4	5	6	7
Всего	-	255778,1873	255779,8723	255779,1083	255779,5373
в том числе отходов производства	-	255668,7693	255670,4543	255669,6903	255670,1193
отходов потребления	-	109,418	109,418	109,418	109,418
Опасные отходы	-				
Отработанные аккумуляторные батареи (никель- кадмиевые)		1,177	1,177	1,177	1,177
Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые)	-	0,006	0,006	0,006	0,006
Отработанный антифриз	-	0,12	0,12	0,12	0,12
Отработанные деревянные шпалы	-	4,55	4,55	4,55	4,55
Отработанные масла		13,838	13,838	13,838	13,838
Отработанные масленные фильтры	-	0,014	0,014	0,014	0,014
Отработанные топливные фильтры	-	0,013	0,013	0,013	0,013
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,165	0,165	0,165	0,165
Отработанные шахтные самоспасатели		2,1	2,1	2,1	2,1
Опилки древесные, содержащие нефтепродукты	-	2	2	2	2
Ветошь промасленная	-	3,137	3,137	3,137	3,137
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,424	0,424	0,424	0,424
Тара из-под ГСМ		5,421	5,421	5,421	5,421
Неопасные отходы	-				
Золошлак	-	23993,155	23993,155	23993,155	23993,155

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год			
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	2	4	5	6	7
Лом и стружка черных металлов	-	350,358	350,358	350,358	350,358
Лом цветных металлов		0,1093	0,1093	0,1093	0,1093
Лом абразивных изделий	-	0,036	0,036	0,036	0,036
Недопал извести	-	50	50	50	50
Отходы деревообработки	-	25,745	25,745	25,745	25,745
Отработанные воздушные фильтры	-	0,028	0,028	0,028	0,028
Отработанный кварцевый песок	-	30	30	30	30
Отходы резинотехниче- ских изделий		2,45	2,45	2,45	2,45
Отходы растениеводства	-	2,5	2,5	2,5	2,5
Огарки сварочных электродов	-	0,337	0,337	0,337	0,337
Отработанная спецодежда	-	12,351	12,351	12,351	12,351
Отработанная спецобувь	-	3,663	3,663	3,663	3,663
Отходы теплоизоляции	-	0,02	0,02	0,02	0,02
Отходы эксплуатации офисной техники		0,411	0,411	0,411	0,411
Отходы паронита	-	0,085	0,085	0,085	0,085
Пыль абразивно- металлическая	-	0,025	0,025	0,025	0,025
Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция	-	0,24	0,24	0,24	0,24
Пищевые отходы	-	10,022	10,022	10,022	10,022
Строительные отходы	-	3	3	3	3
Смет с территории		150	150	150	150
ТБО	-	99,396	99,396	99,396	99,396
Макулатура	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Отходы стекла (стеклобой)	-	1	1	1	1
Пыль аспирационная (угольная)		2,301	3,986	3,222	3,651
Шлам очистки шахтных вод		5,574	5,574	5,574	5,574

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год			
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	2	4	5	6	7
Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные)		0,556	0,556	0,556	0,556
Отработанные шахтные головные светильники		1,56	1,56	1,56	1,56
Вмещающая порода	-	231000	231000	231000	231000
Зеркальные					
-	-				

Таблица 9.3

Лимиты захоронения отходов производства и потребления на период 2025-2028 годов

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	255 778,1873 (2025 г.) 255 779,8723 (2026 г.) 255 779,1083 (2027 г.) 255 779,5373 (2028 г.)	131000	124 030,825	747,3623 (2025 г.) 749,0473 (2026 г.) 748,2833 (2027 г.) 748,7123 (2028 г.)
в том числе отходов производства	-	255 668,7693 (2025 г.) 255 670,4543 (2026 г.) 255 669,6903 (2027 г.) 255 670,1193 (2028 г.)	131000	124 030,825	637,9443 (2025 г.) 639,6293 (2026 г.) 638,8653 (2027 г.) 639,2943 (2028 г.)
отходов потребления	-	109,418			109,418
Опасные отходы	-				
Отработанные аккумуляторные батареи (никель-кадмиевые)	-	1,177			1,177
Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые)	-	0,006			0,006
Отработанный антифриз	-	0,12			0,12

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронени я, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Отработанные деревянные шпалы	-	4,55			4,55
Отработанные масла	-	13,838		6	7,838
Отработанные масленные фильтры	-	0,014			0,014
Отработанные топливные фильтры	-	0,013			0,013
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,165			0,165
Отработанные шахтные самоспасатели	-	2,1			2,1
Опилки древесные, содержащие нефтепродукты		2			2
Ветошь промасленная		3,137			3,137
Тара из-под лакокрасочных материалов		0,424			0,424
Тара из-под ГСМ		5,421		1,6	3,821
Неопасные отходы					
Золошлак	-	23993,155		23993,155	
Лом и стружка черных металлов	-	350,358			350,358
Лом цветных металлов	-	0,1093			0,1093
Лом абразивных изделий	-	0,036			0,036
Недопал извести	-	50			50
Отходы деревообработки	-	25,745		25,745	
Отработанные воздушные фильтры	-	0,028			0,028
Отработанный кварцевый песок	-	30			30
Отходы резиновых изделий	-	2,45		1,225	1,225
Отходы растениеводства	-	2,5			2,5
Огарки сварочных электродов	-	0,337			0,337
Отработанная спецодежда	-	12,351		3,1	9,251
Отработанная спецодежда	-	3,663			3,663
Отходы теплоизоляции	-	0,02			0,02

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронени я, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Отходы эксплуатации офисной техники	-	0,411			0,411
Отходы паронита		0,085			0,085
Пыль абразивно-металлическая		0,025			0,025
Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция		0,24			0,24
Пищевые отходы		10,022			10,022
Строительные отходы		3			3
Смет с территории		150			150
ТБО		99,396			99,396
Макулатура		0,3			0,3
Отходы стекла (стеклобой)		1			1
Пыль аспирационная (угольная)		2,301 (2025 г.) 3,986 (2026 г.) 3,222 (2027 г.) 3,651 (2028 г.)			2,301 (2025 г.) 3,986 (2026 г.) 3,222 (2027 г.) 3,651 (2028 г.)
Шлам очистки шахтных вод		5,574			5,574
Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные)		0,556			0,556
Отработанные шахтные головные светильники		1,56			1,56
Вмещающая порода		231000	131000	100000	
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

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

Шахтинск— город областного подчинения в Карагандинской области Казахстана. Город расположен в 28 км к западу от железнодорожной станции Карабас (на линии Караганда—Моинты), в 50 км к юго-западу от Караганды на берегу одного из притоков Нуры—Тентеке.

Территория города равна 0,2 тыс. км². В состав города входят 4 населённых пункта: Шахан, Новодолинский, Долинка и Северо-Западный.

Демография. Численность населения Шахтинского региона на 1 января 2023 года составила 58 254 человек, в том числе в городе Шахтинск – 36 674 человек, в поселках: Шахан – 8 432 человек, Долинка – 4 609 человек, и Новодолинский – 6 282 человек.

В городе проживают представители 74 национальностей (53% - русские, 27% - казахи, 4,8% - украинцы, 4,8% - татары, 3,8% - немцы, 6,6% - прочие национальности).

Основные реки региона: Шерубай-Нура, Тентек, имеется озеро Сасык-Куль.

Промышленность и экономика. Основными градообразующими предприятиями Шахтинского региона являются предприятия АО «Qarmet» (4 угледобывающие шахты [«Казахстанская», «Шахтинская», «Тентекская», имени Ленина], завод нестандартного оборудования и средств малой механизации (НОММ), МТК), которые находятся за чертой города и не оказывают влияния на экологическую обстановку региона. В советское время, наряду с другими предприятиями региона, они входили в состав Производственного объединения (ПО) «Карагандауголь».

Предприятия крупного бизнеса:

- ТОО «Апрель Кулагер» бывший Шахтинский филиал ЗАО «Кулагер» (колбасная продукция и копчености).

Социально-экономическому развитию региона способствует предприятия малого и среднего бизнеса. Основная часть их занята в торгово-посреднической сфере, но постепенно происходит переориентация из торгово-посреднической в производственную сферу. В частности, развивается пищевая промышленность, которая представлена такими предприятиями, как ТОО «Апрель Кулагер», ТОО «Ас-Екен».

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития станут:

1. обеспечение занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Для предотвращения воздействия на здоровье персонала, задействованного на работах, сопровождающихся обильным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо применение средств индивидуальной защиты.

Режим использования воды и отведения сточных вод, а также вид, способы складирования и утилизации отходов (рассмотренные в соответствующих разделах) не

окажут негативного влияния на здоровье населения района размещения производства.

10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека

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

Пыль неорганическая – это совокупность мельчайших частиц, образующих при дроблении породы (руды) и находящихся во взвешенном состоянии в воздухе рабочей зоны. Их принято называть аэрозолями. Предельно – допустимое содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать 2,0 мг/м³. Наличие в воздухе производственного помещения (или в атмосферном воздухе) любой пыли, независимо от ее химических и физических свойств, снижает видимость, засоряет глаза и кожу, раздражает слизистую оболочку носоглотки, верхние дыхательные пути и легкие.

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

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

10.2 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения работ по добыче угля

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

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

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

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

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

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

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марок КЖ, К и Ж, которые, после обогащения на обогатительных фабриках УД АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались, т.к. на контрактной территории в данный момент имеется вся необходимая инфраструктура для продолжения добычи угля подземным способом.

Рассматривались два варианта: нулевой вариант и проведение работ по добыче угля согласно рассматриваемого плана.

Нулевой вариант не предусматривает проведение добычных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

Проведение работ по добычи угля согласно рассматриваемого плана

Данным планом горных работ предусмотрено добыча угля в объеме: 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г. – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год, что соответствует потребности обогатительных фабрик УД АО «Qarmet». При том в регионе сохранится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к сохранению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Всего, в составе шахты «Тентекская», согласно настоящему отчету, будет 39 источников, в том числе: 9 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния более 70%. Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 33 наименований.

На предприятие имеется отвал для складирования породы и золошлака. Период проведения добычи в настоящем проекте рассматривается с 2025 по 2028 гг. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях объекта в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

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

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

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

При продолжительности разработки месторождения обеспечивается непосредственная непрерывная занятость персонала. Это инженерно-технические кадры, рабочие карьера и вспомогательный персонал.

Работы по разработке месторождения окажут как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов.

Источником прямого воздействия на уровень доходов будет являться расширение возможностей для получения работы. В намечаемой деятельности будут заняты специалисты, обладающие определенной квалификацией.

Выполнение вспомогательных работ также выступит в качестве возможного источника доходов местного населения.

В общем объеме роста доходов казахстанского населения при работе шахты, вклад будет незначительным. В пространственном масштабе он будет местным, во временном масштабе – постоянного воздействия.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении работ на шахте, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что деятельность шахты «Тентекская» не окажет сильного негативного воздействия на население Карагандинской области.

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

Так как поле шахты «Тентекская», в результате многих лет производственной деятельности этого предприятия, представляет собой территорию с антропогенно измененным ландшафтом, то дальнейшая эксплуатация шахты не вызовет каких-либо существенных изменений, следовательно на рассматриваемой территории зеленые насаждения вырубке или переносу не подлежат. Растительные ресурсы не используются при проведении добычи угля на шахте «Тентекская». Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрена посадка саженцев с организацией ухода за ними для обеспечения соблюдения п.50 действующих Санитарных правил.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Горные работы будут производиться локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): проектом не предусматривается дополнительное изъятие земель. Информация о почвенном покрове приведена в разделе 2 настоящего проекта. В административном отношении шахта «Тентекская» расположена на территории Шахтинского акимата Карагандинской области

Республики Казахстан. Шахта «Тентекская» является действующим объектом. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98га, на землях г. Шахтинска – 477,405 га. Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс.м² (285,3 га). Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации. Воздействие при функционировании шахты на земельные ресурсы ожидается средней значимости.;

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): Источником водоснабжения шахты служит Котурский водовод ø600 мм, от которого протянут подводящий к шахте трубопровод ø150-300 мм, протяженностью 2500 м. В качестве второго источника вод для производственно-пожарных нужд предусматривается использование очищенных шахтных вод.

Промплощадка шахты Тентекская расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.

- до реки Тентек от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м., при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемого объекта от р. Шерубай-Нура, в данном проекте приводится характеристика только р.Тентек.

Река Тентек является левобережным притоком р. Шерубайнура протекает западней г. Шахтинск. За исток принято оз. Сасыкколь, длина реки составляет 22 км. Река протекает по территории шахтных просадок, поэтому на её пойме много небольших водоявлений «озёр».

Поскольку река Тентек практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохраной зоны составляет 500 м, однако в местах расположения промышленных объектов водоохранная зона скорректирована по линии участка промышленных площадок, а местами водоохранная зона совпадает с водоохраной полосой, ширина водоохраной полосы 35 метров.

Площадка шахты Тентекская и пруд-испаритель расположены вне водоохранных зон и полос реки Тентек.

На шахте «Тентекская» образуются две категории сточных вод, подлежащих сбросу: шахтные и хозяйственно-бытовые сточные воды. Приемником сточных вод на шахте Тентекская является пруд накопитель-испаритель замкнутого типа, т.к. вода, поступающая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

Максимальный расход смешанных (шахтных и хозяйственно-бытовых) сточных вод, отводимых в пруд-испаритель шахты «Тентекская», на проектный период 2025-2028 гг. составит 333 842 м³ /год или 38,11 м³ /час.

Наличие противодиффузионного слоя (в виде естественного барьера) препятствует фильтрации сточных вод в подземные горизонты. Сброс сточных вод в пруд-испаритель замкнутого типа, с наличием противодиффузионного слоя, не зависимо от концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, не оказывает влияния на качество окружающей среды, т.к. все загрязнения аккумулируются внутри пруда.

Воздействие при добыче угля на водные ресурсы ожидается средней значимости.;

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

неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия. При проведении добычных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на ограниченном уровне и ограничивается границей области воздействия. Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан. Согласно расчету рассеивания для предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: $C_m < 1$. Ближайшим населенным пунктом для шахты «Тентекская» является поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км. Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения. Для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

-контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как средней значимости.;

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

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения шахты «Тентекская» нет.;

8) взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

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

В рамках намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на атмосферный воздух претерпят изменения количественные показатели эмиссий. Увеличение количества выбросов загрязняющих веществ связано со следующими причинами:

- Увеличение мощностей по годам (количества добываемого угля);
- Изменение качественных характеристик используемого угля;
- Увеличение количество угля, используемого в котельной;
- Включение ранее неучтенных источников выбросов
- Учета в настоящем проекте строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетового и центрально-отнесенного вентиляционного стволов.

Загрязняющие вещества, сбрасываемые со сточными водами, аккумулируются внутри пруда-испарителя, исключая воздействие на компоненты окружающей среды.

Использование золошлака, вскрышной породы позволит снизить нагрузку на окружающую среду при размещении отходов

В рамках намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на недра увеличение добычи угля: 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год.

В рамках намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на земельные ресурсы. В настоящем проекте не предусмотрено увеличение площади землепользования.

На остальные сферы окружающей среды существенное воздействие не прогнозируется.

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

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2025-2028 гг. По результатам инвентаризации на предприятии установлено 39 источников, в том числе: 9 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Нормативы выбросов разработаны для 33 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит:

2025 г. – 3052,064302 т/год;

2026 г. – 3054,187362 т/год;

2027 г. – 3055,413762 т/год;

2028 г. – 3054,604162 т/год.

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

Водные ресурсы. В ходе деятельности предприятия образуется 2 категории сточных вод: шахтные и хозяйственно-бытовые.

Приемником сточных вод на шахте Тентекская является пруд накопитель-испаритель замкнутого типа, т.к. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, нормативы эмиссий на проектный период за 2025-2028 гг. составят: 52 517,27208 г/час, 460,0490986 т/год, при максимальном объеме сброса 333,842 тыс.м³/год.

Таким образом, в настоящем проекте перечень нормируемых веществ, сбрасываемых в пруд-испаритель со смешанными (шахтными и хозяйственно-бытовыми) водами, остается на уровне предыдущего проекта и производится по 10-ти загрязняющим веществам – взвешенные вещества, БПКполн, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, полифосфаты, нефтепродукты, АПАВ.

Физические факторы воздействия. Расстояние от работ до ближайших жилых массивов составляет не менее 3,7 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколесный ход и участки проектируемых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

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

Работы по добыче угля не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Отходы производства и потребления. В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 42 вида отходов, из них 13 отходов - опасные, 29 отходов – неопасные: Отработанные аккумуляторные батареи (никель-кадмиевые), Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые), Отработанный антифриз, Отработанные деревянные шпалы, Отработанные масла, Отработанные масляные фильтры, Отработанные топливные фильтры, Отработанные ртутьсодержащие лампы, Отработанные шахтные самоспасатели, Опилки древесные, содержащие нефтепродукты, Ветошь промасленная, Тара из-под лакокрасочных материалов, Тара из-под ГСМ, Золошлак, Лом и стружка черных металлов, Лом цветных металлов, Лом абразивных изделий, Недопал извести, Отходы деревообработки, Отработанные воздушные фильтры, Отработанный кварцевый песок, Отходы резинотехнических изделий, Отходы растениеводства, Огарки сварочных электродов, Отработанная спецодежда, Отработанная спецобувь, Отходы теплоизоляции, Отходы эксплуатации офисной техники, Отходы паронита, Пыль абразивно-металлическая, Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция, Пищевые отходы, Строительные отходы, Смет с территории, ТБО, Макулатура, Отходы стекла (стеклобой), Пыль аспирационная (угольная), Шлам очистки шахтных вод, Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные), Отработанные шахтные головные светильники, Вмещающая порода.

На предприятие имеются породный отвал для размещения вмещающей породы и золошлака.

Лимит накопления отходов на предприятие составляет 255 778,1873 (2025 г.), 255 779,8723 (2026 г.), 255 779,1083 (2027 г.), 255 779,5373 (2028 г.).

Лимит захоронения(размещения) отходов составляет (вмещающая порода): 131 000 т/год.

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 42 вида отходов, из них 13 отходов - опасные, 29 отходов – неопасные: Отработанные аккумуляторные батареи (никель-кадмиевые), Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые), Отработанный антифриз, Отработанные деревянные шпалы, Отработанные масла, Отработанные масляные фильтры, Отработанные топливные фильтры, Отработанные ртутьсодержащие лампы, Отработанные шахтные самоспасатели, Опилки древесные, содержащие нефтепродукты, Ветошь промасленная, Тара из-под лакокрасочных материалов, Тара из-под ГСМ, Золошлак, Лом и стружка черных металлов, Лом цветных металлов, Лом абразивных изделий, Недопал извести, Отходы деревообработки, Отработанные воздушные фильтры, Отработанный кварцевый песок,

Отходы резинотехнических изделий, Отходы растениеводства, Огарки сварочных электродов, Отработанная спецодежда, Отработанная спецобувь, Отходы теплоизоляции, Отходы эксплуатации офисной техники, Отходы паронита, Пыль абразивно-металлическая, Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция, Пищевые отходы, Строительные отходы, Смет с территории, ТБО, Макулатура, Отходы стекла (стеклобой), Пыль аспирационная (угольная), Шлам очистки шахтных вод, Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные), Отработанные шахтные головные светильники, Вмещающая порода.

Расчет образования отходов и система управления отходами приведены в разделе 9.1 Отчета.

Лимит накопление отходов на предприятие представлены в разделе 9.3 и составляет 255 778,1873 (2025 г.), 255 779,8723 (2026 г.), 255 779,1083 (2027 г.), 255 779,5373 (2028 г.).

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

На предприятие имеются породный отвал для размещения (захоронения) вмещающей породы и золошлака.

Расчет размещения (захоронения) вскрышной породы приведен в разделе 9.1.39 Отчета.

Лимит захоронения(размещения) отходов составляет (вмещающая порода) на 2025-2028 гг.: 131 000 т/од.

17 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

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

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

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

17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при

возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

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

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

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

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

17.2 Мероприятия по снижению экологического риска

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

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

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

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

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

По атмосферному воздуху:

- применение спецтехники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- заправка ГСМ автотранспорта строго на специализированных местах;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- пылеподавление;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам:

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек;
- использование для хозяйственно-бытового водоснабжения существующих водозаборов;
- контролировать исправную работу очистных сооружений;
- проводить ревизию канализационных сетей (в местах наземного исполнения, колодцах), а также запорной арматуры для исключения просачивания неочищенных стоков через порывы либо неплотности;
- организация мониторинга за состоянием окружающей среды.

По недрам и почвам:

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

По отходам производства:

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По животному миру:

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

- Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам;
- Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- Организовать места сбора и временного хранения отходов;
- Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- Сохранение растительного слоя почвы;
- Сохранение растительных сообществ.
- Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- Предупреждение возникновения пожаров;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

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

Мониторинг атмосферного воздуха. Мониторинг воздействия в районе расположения промплощадки в период промышленной разработки месторождения предусматривается на границе СЗЗ (591 метров).

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны предприятия будет осуществляться ежеквартально. Перечень контролируемых элементов и периодичность контроля представлены в таблице 2.18.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- температура атмосферного воздуха, °С;
- атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- влажность атмосферного воздуха, %;
- направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Результатам инструментальных замеров будут входить в ежеквартальный отчет по результатам производственного экологического контроля (ПЭК).

**План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ
 шахты «Тентекская»**

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК _{м.р.} мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
Промплощадка шахты «Тентекская»						
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
5	Т.н.5 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
Породный отвал						
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
5	Т.н.5	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК _{м.р.} мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
	(граница СЗЗ)					

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется аккредитованной лабораторией по договору.

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

Мониторинг водных ресурсов.

Шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» осуществляет контроль за объемами забираемой (свежей) воды, а также за объемами сточных вод, подлежащих сбросу.

Учет фактического объема сбрасываемых сточных вод производится следующими приборами учета:

- учет сброса хозяйственно-бытовых сточных вод ведется прибором марки Взлет МР 1100272, срок поверки до 30.01.2028 г;
- учет сброса шахтных вод ведется прибором марки Взлет МР 1101911, срок поверки до 31.01.2028 г.

Также на предприятии ведутся журналы осмотра и учета расхода потребляемой и сбрасываемой воды.

Контроль концентраций нормируемых веществ в сточных водах осуществляется в следующих точках:

- очистные сооружения шахтной воды – до очистки
- очистные сооружения шахтной воды – после очистки
- хозяйственно-бытовые сточные воды – до КНС
- точка сброса смешенных сточных вод в пруд-испаритель.

Отбор проб до и после очистных сооружений позволяет контролировать их работу, а именно степень очистки сточных вод.

Контроль на соответствие сбрасываемых вод установленным нормам допустимого сброса производится в точке сброса смешанных вод в пруд-испаритель.

Шахта «Тентекская» не имеет собственной специализированной аккредитованной лаборатории для проведения анализов воды.

Отбор проб сточных вод, с целью контроля их качества, производится в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого силами специализированных подрядных организаций на договорной основе.

В соответствии с требованиями п. 84 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. №63, операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов. При сбросе сточных вод в накопители контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов должен осуществляться на выпусках сточных вод и по организованной сети мониторинговых скважин, включая фоновую.

В районе пруда-испарителя шахты «Тентекская» имеется 4 мониторинговые скважины - №174н, 177 (фоновая), 178, 179н. Однако, на текущий момент в удовлетворительном техническом состоянии, позволяющим производить отбор проб подземных вод, находятся только 2 скважины №177 (фоновая) и №174 (мониторинговая).

План-график контроля на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» за соблюдением нормативов допустимых сбросов в пруд-испаритель представлен в таблице 6.1, составленной в соответствии с приложением 20 Методики.

План-график контроля на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet»

Номер выпус ка	Координат ные данные контрольных створов, наблюдатель ных скважин, в т.ч. фоновых скважин	Контролируе мое вещество	Периодично сть	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляе тся контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
№1	точка отбора (сброса) смешенных сточных вод в пруд- испаритель N49°46'43.6 E 72°33'40.2	Взвешенные вещества	Ежеквартал ьно	103	34,385 7	Силами подрядной организации по договору	Метод ИК- спектрофот ометрии, гравиметричес кий, флуориметричес кий, метод газовой хроматографии
		БПКполн		1,5	0,5008		
		Азот аммонийный		0,12	0,0401		
		Нитраты		50,7	16,925 8		
		Нитриты		0,083	0,0277		
		Нефтепродук ты		0,03	0,01		
		Полифосфат ы		0,13	0,0434		
		Хлориды		1016, 86	339,47 06		
		Сульфаты		488,0 4	162,92 82		
		АПАВ		0,1	0,0334		
	скважина №174 N49°47'16,20 E72°33'37,52	Взвешенные вещества	2 раза в год	-	-		
		БПКполн		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродук ты		-	-		
		Полифосфат ы		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		АПАВ		-	-		
	скважина №177 N49°46'23 E72°39'36	Взвешенные вещества	2 раза в год	-	-		
		БПКполн		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Нефтепродук ты		-	-		
		Полифосфат ы		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		АПАВ		-	-		
Воды р.	Проба выше по течению реки (фон) и	Взвешенные вещества	1 раз в год			Силами подрядной	сокращенный химический анализ, АЭА
		БПКполн					

Тентек	Проба ниже по течению реки (воздействие)	Азот аммонийный				организации по договору	приблизительно количественный анализ на все элементы с целью подтверждения ассоциации загрязняющих веществ
		Нитраты					
		Нитриты					
		Нефтепродукты					
		Полифосфаты					
		Хлориды					
		Сульфаты					

Мониторинг почвенно-растительного покрова. Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как, почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв.

При проведении мониторинга почвенно-растительного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей принят перечень рекомендованный в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления».

План-график контроля почвенного покрова на границе СЗЗ

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Т.н.1 (граница СЗЗ, промплощадка шахты «Тентекская», Породный отвал)	Барий (Ba)		Ежегодно, 1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ валовых форм)
	Бор (B)			
	Ванадий (V)	150		
	Висмут (Bi)			
	Кадмий (Cd)			
	Кобальт (Co)			
	Марганец (Mn)	1500		
	Медь (Cu)			
	Молибден (Mo)			
	Мышьяк (As)	2		
	Никель (Ni)			
	Свинец (Pb)	32		
	Серебро (Ag)			
	Сурьма (Sb)	4,5		
	Таллий (Tl)			
	Титан (Ti)			
	Фосфор (P)			
	Хром (Cr)			
	Цинк (Zn)			
Водная вытяжка	Натрий калий		1 раз в год (3 квартал)	Сокращенный химический анализ водных
	Кальций			
	Магний			
	Железо общее			

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»

	Иона аммония			вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ
	Хлориды			
	Сульфаты			
	Гидрокарбонаты			
	Карбонаты			
	Нитраты	130		
	pH			
Подвижные формы	Кобальт	5	1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ подвижных форм)
	Медь	3		
	Никель	4		
	Хром	6		
	Цинк	23		
Т.н.2 (граница СЗЗ, промплощадка шахты «Тентекская», Породный отвал)	Барий (Ba)		1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ валовых форм)
	Бор (B)			
	Ванадий (V)	150		
	Висмут (Bi)			
	Кадмий (Cd)			
	Кобальт (Co)			
	Марганец (Mn)	1500		
	Медь (Cu)			
	Молибден (Mo)			
	Мышьяк (As)	2		
	Никель (Ni)			
	Свинец (Pb)	32		
	Серебро (Ag)			
	Сурьма (Sb)	4,5		
	Таллий (Tl)			
	Титан (Ti)			
	Фосфор (P)			
	Хром (Cr)			
	Цинк (Zn)			
Водная вытяжка	Натрий калий		1 раз в год (3 квартал)	Сокращенный химический анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ
	Кальций			
	Магний			
	Железо общее			
	Иона аммония			
	Хлориды			
	Сульфаты			
	Гидрокарбонаты			
	Карбонаты			
	Нитраты	130		
	pH			
Подвижные формы	Кобальт	5	1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ подвижных форм)
	Медь	3		
	Никель	4		
	Хром	6		
	Цинк	23		
Т.н.3 (граница СЗЗ, промплощадка шахты «Тентекская», Породный отвал)	Барий (Ba)		1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ валовых форм)
	Бор (B)			
	Ванадий (V)	150		
	Висмут (Bi)			
	Кадмий (Cd)			
	Кобальт (Co)			
	Марганец (Mn)	1500		
	Медь (Cu)			
	Молибден (Mo)			

	Мышьяк (As)	2		
	Никель (Ni)			
	Свинец (Pb)	32		
	Серебро (Ag)			
	Сурьма (Sb)	4,5		
	Таллий (Tl)			
	Титан (Ti)			
	Фосфор (P)			
	Хром (Cr)			
	Цинк (Zn)			
Водная вытяжка	Натрий калий		1 раз в год (3 квартал)	Сокращенный химический анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ
	Кальций			
	Магний			
	Железо общее			
	Иона аммония			
	Хлориды			
	Сульфаты			
	Гидрокарбонаты			
	Карбонаты			
	Нитраты	130		
Подвижные формы	рН		1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ подвижных форм)
	Кобальт	5		
	Медь	3		
	Никель	4		
	Хром	6		
Т.н.4 (граница СЗЗ, промплощадка шахты «Тентекская», Породный отвал)	Цинк	23	1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ валовых форм)
	Барий (Ba)			
	Бор (B)			
	Ванадий (V)	150		
	Висмут (Bi)			
	Кадмий (Cd)			
	Кобальт (Co)			
	Марганец (Mn)	1500		
	Медь (Cu)			
	Молибден (Mo)			
	Мышьяк (As)	2		
	Никель (Ni)			
	Свинец (Pb)	32		
	Серебро (Ag)			
	Сурьма (Sb)	4,5		
	Таллий (Tl)			
	Титан (Ti)			
	Фосфор (P)			
	Хром (Cr)			
	Цинк (Zn)			
Водная вытяжка	Натрий калий		1 раз в год (3 квартал)	Сокращенный химический анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ
	Кальций			
	Магний			
	Железо общее			
	Иона аммония			
	Хлориды			
	Сульфаты			
	Гидрокарбонаты			
	Карбонаты			
	Нитраты	130		
	рН			
	Кобальт	5		

Подвижные формы	Медь	3	1 раз в год (3 квартал)	Лабораторный химический анализ (анализ подвижных форм)
	Никель	4		
	Хром	6		
	Цинк	23		

Мониторинг отходов. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов на предприятии налажена система внешнего учета и слежения за движением отходов производства и потребления.

Предприятием осуществляется контроль за организацией сбора, удаления и размещения отходов. В подразделениях предприятия имеется должностное лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Специалист обеспечивает соответствующее разделение, хранение, переработку и погрузку отходов, которые должны быть вывезены с мест образования или временного их хранения на переработку, захоронение/размещение. Специалисты по охране окружающей среды занимаются вопросами, связанными с вместимостью породного отвала.

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

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

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

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

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

Территория шахты «Тентекская» является освоенной и техногенно-нарушенной. Растительный покров на период проведения проектируемых работ нарушен в связи с промышленным освоением участка с 1979 года. Животные не пребывают на территории действующей промышленной площадке.

Воздействие на биоразнообразие района не прогнозируется, так как работы будут проводиться на техногенно-нарушенной территории шахты.

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

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и спец. техники на специально оборудованных местах;

- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенного покрова в целях косвенного контроля поступления загрязняющих веществ в растительный покров, являющийся естественной питательной средой для представителей местной фауны. Выполнение перечисленных мероприятий обеспечит контроль за сохранением естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания прилегающих к участкам работ территорий. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

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

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

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

- **воздействия на недра.** Намечаемая деятельность планирует использование невозобновляемого природного ресурса – уголь. Планируется добыча угля в объеме: 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год. Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с: - Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.; - Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.; - Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет. Срок контракта на недропользование до 2042 года. Лицензия на недропользование является документом, выдаваемым государственным органом и предоставляющим ее обладателю право на пользование участком недр в целях проведения операций по недропользованию в пределах указанного в нем участка недр. Плану горных работ представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых. Для снижения вероятности рисков на предприятие планируется осуществление экологического контроля, мониторинга и надзора. Добыча угля выполняется в связи с потребностью ее для обогатительных фабрик УД АО «Qarmet».

- **воздействие на растительный мир.** - сведение растительности было осуществлено еще на начальном этапе освоения месторождения 1979 году, при этом после окончания добычных работ на этапе закрытия восстановление растительного покрова остается возможным при восстановлении (создании) продуктивного слоя почвы при рекультивации и проведению агротехнических мероприятий. Отдельным проектом рассматривается ликвидация шахты, в составе работ которого рассматривается рекультивация нарушенных земель: технический и биологический этап

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

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

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

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

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Согласно Плану горных работ работы предусмотрено проводить в 2025-2028 года таким образом, послепроектный анализ необходимо провести не ранее 2026 года и не позднее 2027 года.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее 2026 года, подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

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

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

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

В районе шахты «Тентекская» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

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

земельных участков в состоянии, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации. После окончания деятельности будет разработан план ликвидации рассматриваемого объекта.

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

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. План горных работ по разработке запасов угля;
2. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;
3. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
6. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;
7. Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
8. - подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
9. утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

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

Отсутствует.

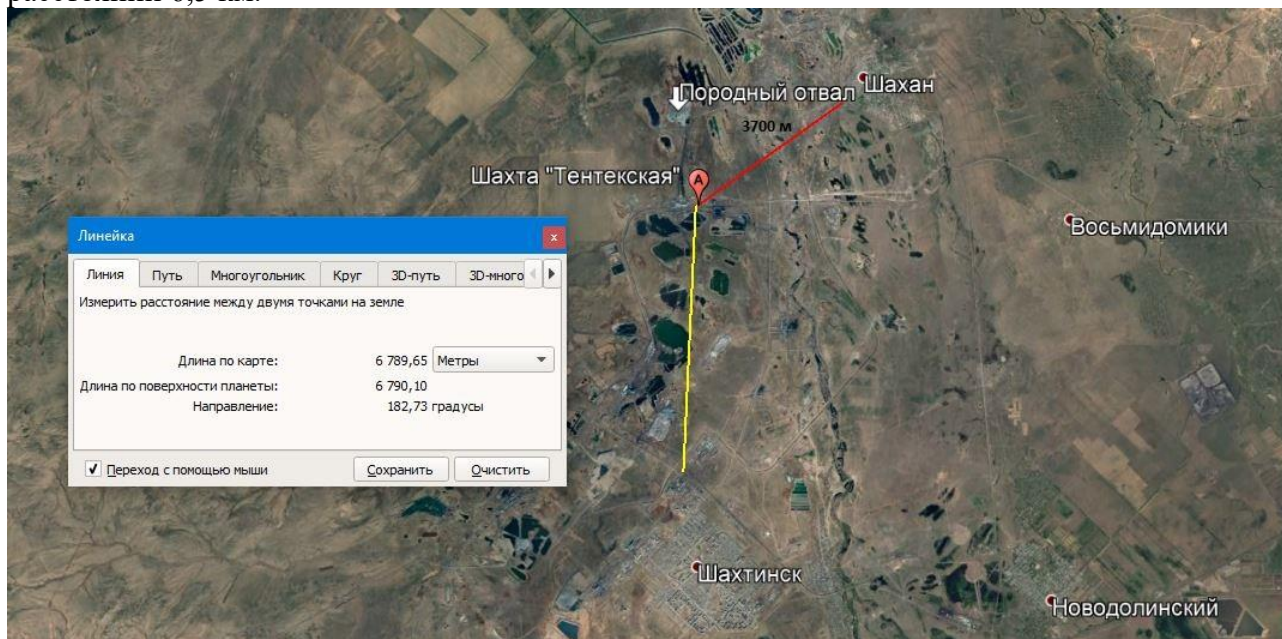
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

Поле шахты «Тентекская» расположено в западной части Карагандинского угольного бассейна в 50 км от областного центра. В административном отношении она находится на территории Бухар-Жирауского района и города Шахтинска Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта имеет общую техническую границу: на юго-западе – с шахтой «Казахстанская», на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

Месторасположение объекта: Карагандинская область, пос. Шахан, шахта «Тентекская».

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.



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

Шахтинск— город областного подчинения в Карагандинской области Казахстана. Город расположен в 28 км к западу от железнодорожной станции Карабас (на линии Караганда—Моинты), в 50 км к юго-западу от Караганды на берегу одного из притоков Нуры—Тентеке.

Территория города равна 0,2 тыс. км². В состав города входят 4 населённых пункта: Шахан, Новодолинский, Долинка и Северо-Западный.

Численность населения Шахтинского региона на 1 января 2023 года составила 58 254 человек, в том числе в городе Шахтинск – 36 674 человек, в поселках: Шахан – 8 432 человек, Долинка – 4 609 человек, и Новодолинский – 6 282 человек.

Основные реки региона: Шерубай-Нура, Тентек, имеется озеро Сасык-Куль.

Основными градообразующими предприятиями Шахтинского региона являются предприятия АО «Qarmet» (4 угледобывающие шахты [«Казахстанская», «Шахтинская», «Тентекская», имени Ленина], завод нестандартного оборудования и средств малой механизации (НОММ), МТК), которые находятся за чертой города и не оказывают влияния

на экологическую обстановку региона. В советское время, наряду с другими предприятиями региона, они входили в состав Производственного объединения (ПО) «Карагандауголь».

Предприятия крупного бизнеса:

- ТОО «Апрель Кулагер» бывший Шахтинский филиал ЗАО «Кулагер» (колбасная продукция и копчености).

Социально-экономическому развитию региона способствует предприятия малого и среднего бизнеса. Основная часть их занята в торгово-посреднической сфере, но постепенно происходит переориентация из торгово-посреднической в производственную сферу. В частности, развивается пищевая промышленность, которая представлена такими предприятиями, как ТОО «Апрель Кулагер», ТОО «Ас-Екен».

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

По результатам инвентаризации на предприятии установлено 39 источников, в том числе: 9 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Нормативы выбросов разработаны для 33 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

В ходе деятельности предприятия образуется 2 категории сточных вод: шахтные и хозяйственно-бытовые.

Приемником сточных вод на шахте Тентекская является пруд накопитель-испаритель замкнутого типа, т.к. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

УД АО «Qarmet» Юридический адрес предприятия: 101407, Республика Казахстан, г. Темиртау, пр. Республики, 1, БИН 951 140 000 042, тел. +7 (7212) 49-20-69, ilyas.rakhimbekov@qarmet.kz.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности: добыча угля подземным способом

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

Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с:

- Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.;

- Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.;

- Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акими Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет».

Срок контракта на недропользование до 2042 года.

В административном отношении шахта «Тентекская» расположена на территории Шахтинского акимата Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта «Тентекская» является действующим объектом. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98га, на землях г. Шахтинска – 477, 405 га. Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс.м² (285,3 га).

Целевое назначение земельных участков: добыча угля подземным способом. Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации.

В настоящее время проектная мощность шахты «Тентекская» составляет 1,25-1,5 млн. тонн угля в год. В технических границах шахты рабочими являются 10 пластов: Т3; Т1; д11; д10; д9; д7; д6; д5; д4; д1. В настоящее время шахта разрабатывает пласт д6. В течение ближайших 25 лет намечается отработка пластов д6 и Т1; Т3; д7; д11; д10.

Организационная структура шахты «Тентекская»:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хозяйственная служба, в состав которой входит строй цех и гараж;
- участок ремонта забойного оборудования (РЗО) - механический цех, в состав которого входит кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены: технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.
- вспомогательные участки;
- породный отвал.

Также в настоящем проекте рассматривается строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетевого и центрально-отнесенного вентиляционного ствола шахты «Тентекская».

Данным планом горных работ предусмотрено добыча угля в объеме: 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год, что соответствует потребности обогатительных фабрик УД АО «Qarmet».

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

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марок КЖ, К и Ж, которые, после обогащения на обогатительных фабриках УД АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

На момент разработки настоящего проекта, протяженность действующих горных выработок составляет 59,5 км. В соответствии с проектными решениями, протяженность горных выработок увеличится и достигнет 72 км.

В рассматриваемый настоящим проектом период нижняя техническая граница шахты будет проходить по отметке -340 м.

Шахта обеспечена подъездными путями, промышленными коммуникациями, а также источниками электро-, тепло- и водоснабжения. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Караганда, расположенная в 60 км от г. Шахтинска.

Режим работы технологического комплекса принят равным режиму работы шахты: 365 дней в году в 4 смены по 6 часов каждая. Часовая производительность оборудования технологического комплекса составляет 1150 т. Погрузка угля на существующем технологическом комплексе – безбункерная. Погрузка угля в полувагоны производится поочередно на одном из двух погрузочных путей, контрольное взвешивание полувагонов производится на железнодорожных весах грузоподъемностью 200 т на погрузочном пункте. При отсутствии железнодорожных полувагонов, уголь ленточным конвейером из

здания безбункерной погрузки подается на склад. Склад угля на технологическом комплексе открытый, бульдозерный. Склад не предназначен для длительного хранения угля – он служит для приема угля только в период отсутствия железнодорожных полувагонов под погрузкой. Отгрузка угля с шахты принята на действующую ЦОФ «Восточная» и УОФ -2, расположенную в г. Темиртау. Дальность транспортирования угля железнодорожным транспортом составляет на ЦОФ «Восточная» – 15 км, на УОФ-2 – до 40 км. Объем отработки шахтной составит: годовой – 231,0 тыс. т; среднесуточный – 770 т.

Для транспортировки породы с площадки скипо-клетевого ствола на породный отвал и золошлаков с площадки котельной, расположенной в 800 м от основной промплощадки шахты, приняты автосамосвалы КАМАЗ - 55111 грузоподъемностью 13,00 т с кузовом вместимостью 7,92м³ с «шапкой». Погрузка породы и шлаков в автосамосвалы будет производиться из бункеров погрузки. Отвалообразование ведется в границах утвержденного земельного отвода. В настоящее время формирование породного отвала производится бульдозером. Площадь породного отвала на существующее положение составляет 285,3 га. Планом горных работ предусматривается дальнейшее развитие отвала. Исходя из годовых объемов выдачи из шахты горной массы, вместимость отвала в пределах отведенной площади достаточна для складирования породы, а также золошлака котельной в течение 90 лет.

Новый клетевой ствол диаметром 8,0 м проходится до отметки нижней технической границы -340 м и предназначается для подачи свежего воздуха, спуска-подъема людей, а также выполнения вспомогательных операций.

Строительство нового клетевого ствола позволит решить вопросы перспективного развития шахты.

Существующий центрально-отнесенный вентиляционный ствол (ЦОВС) диаметром 8,5 м предусматривается использовать для выдачи исходящей струи воздуха из шахты с горизонтов 125 и -100, а также для спуска-подъема людей и материалов в аварийных ситуациях.

В настоящее время ведутся горнопроходческие работы по строительству нового клетевого ствола и намечается строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетевого и центрально-отнесенного вентиляционного стволов шахты «Тентекская».

Данным планом горных работ предусмотрено добыча угля в объеме: 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год, что соответствует потребности обогатительных фабрик УД АО «Qarmet».

Организационная структура шахты «Тентекская»:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хозяйственная служба, в состав которой входит строй цех и гараж;
- участок ремонта забойного оборудования (РЗО) - механический цех, в состав которого входит кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены: технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.
- вспомогательные участки;
- породный отвал.

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха.

Котельная оттапливает шахты «Шахтинская», «Тентекская» и НКС шахты Тентекская». Количество сжигаемого угля: 67204 т/год.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с: - Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.; - Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.; - Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет. Срок контракта на недропользование до 2042 года.

В административном отношении шахта «Тентекская» расположена на территории Шахтинского акимата Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта «Тентекская» является действующим объектом. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98 га, на землях г. Шахтинска – 477, 405 га. Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс.м2 (285,3 га). Целевое назначение земельных участков: добыча угля подземным способом. Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации.

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

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марок КЖ, К и Ж, которые, после обогащения на обогатительных фабриках УД АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались, т.к. на контрактной территории в данный момент имеется вся необходимая инфраструктура для продолжения добычи угля подземным способом.

Рассматривались два варианта: нулевой вариант и проведение работ по добыче угля согласно рассматриваемого плана.

Нулевой вариант не предусматривает проведение добычных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

Проведение работ по добычи угля согласно рассматриваемого плана

Данным планом горных работ предусмотрено добыча угля в объеме: 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год, что соответствует потребности обогатительных фабрик УД АО «Qarmet». При том в регионе сохранится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к сохранению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Всего, в составе шахты «Тентекская», согласно настоящему отчету, будет 39 источников, в том числе: 9 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния более 70%. Всего источниками

загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 33 наименований.

На предприятие имеется отвал для складирования породы и золошлака. Период проведения добычи в настоящем проекте рассматривается с 2025 по 2028 гг. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях объекта в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

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

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:
Трудовая занятость может явиться наиболее ожидаемым социальным воздействием разработки шахты. Это связано с тем, что безработица является одной из главных забот населения. Несмотря на то, что уровень безработицы в области не превышает уровня безработицы, сложившейся в республике в целом, имеется большая заинтересованность населения в получении работы на предприятии. Имеющийся уровень безработицы определяет ожидания населения в возможности любого рода трудоустройства, которое может представиться в процессе работы шахты.

При продолжительности разработки месторождения обеспечивается непосредственная непрерывная занятость персонала. Это инженерно-технические кадры, рабочие карьера и вспомогательный персонал.

Работы по разработке месторождения окажут как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов.

Источником прямого воздействия на уровень доходов будет являться расширение возможностей для получения работы. В намечаемой деятельности будут заняты специалисты, обладающие определенной квалификацией.

Выполнение вспомогательных работ также выступит в качестве возможного источника доходов местного населения.

В общем объеме роста доходов казахстанского населения при работе шахты, вклад будет незначительным. В пространственном масштабе он будет местным, во временном масштабе – постоянного воздействия.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении работ на шахте, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что деятельность шахты «Тентекская» не окажет сильного негативного воздействия на население Карагандинской области.;

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

Так как поле шахты «Тентекская», в результате многих лет производственной деятельности этого предприятия, представляет собой территорию с антропогенно измененным ландшафтом, то дальнейшая эксплуатация шахты не вызовет каких-либо существенных изменений, следовательно на рассматриваемой территории зеленые

насаждения вырубке или переносу не подлежат. Растительные ресурсы не используются при проведении добычи угля на шахте «Тентекская». Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрена посадка саженцев с организацией ухода за ними для обеспечения соблюдения п.50 действующих Санитарных правил.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Горные работы будут производиться локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.;

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): проектом не предусматривается дополнительное изъятие земель. Информация о почвенном покрове приведена в разделе 2 настоящего проекта. В административном отношении шахта «Тентекская» расположена на территории Шахтинского акимата Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта «Тентекская» является действующим объектом. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98га, на землях г. Шахтинска – 477,405 га. Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс.м² (285,3 га). Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации. Воздействие при функционировании шахты на земельные ресурсы ожидается средней значимости.;

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): Источником водоснабжения шахты служит Котурский водовод ø600 мм, от которого протянут подводящий к шахте трубопровод ø150-300 мм, протяженностью 2500 м. В качестве второго источника вод для производственно-пожарных нужд предусматривается использование очищенных шахтных вод.

Промплощадка шахты Тентекская расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.

- до реки Тентек от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м., при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемого объекта от р. Шерубай-Нура, в данном проекте приводится характеристика только р.Тентек.

Река Тентек является левобережным притоком р. Шерубайнура протекает западней г. Шахтинск. За исток принято оз. Сасыкколь, длина реки составляет 22 км. Река протекает по территории шахтных просадок, поэтому на её пойме много небольших водопроявлений «озёр».

Поскольку река Тентек практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохраной зоны составляет 500 м, однако в местах расположения промышленных объектов водоохранная зона скорректирована по линии участка промышленных площадок, а местами водоохранная зона совпадает с водоохраной полосой, ширина водоохраной полосы 35 метров.

Площадка шахты Тентекская и пруд-испаритель расположены вне водоохранных зон и полос реки Тентек.

На шахте «Тентекская» образуются две категории сточных вод, подлежащих сбросу: шахтные и хозяйственно-бытовые сточные воды. Приемником сточных вод на шахте Тентекская является пруд накопитель-испаритель замкнутого типа, т.к. вода, поступающая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

Максимальный расход смешанных (шахтных и хозяйственно-бытовых) сточных вод, отводимых в пруд-испаритель шахты «Тентекская», на проектный период 2024-2028 гг. составит 333 842 м³/год или 38,11 м³/час.

Наличие противофильтрационного слоя (в виде естественного барьера) препятствует фильтрации сточных вод в подземные горизонты. Сброс сточных вод в пруд-испаритель замкнутого типа, с наличием противофильтрационного слоя, не зависимо от концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, не оказывает влияния на качество окружающей среды, т.к. все загрязнения аккумулируются внутри пруда.

Воздействие при добыче угля на водные ресурсы ожидается средней значимости.;

атмосферный воздух: Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия. При проведении добычных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на ограниченном уровне и ограничивается границей области воздействия. Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан. Согласно расчету рассеивания для предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: $C_m < 1$. Ближайшим населенным пунктом для шахты «Тентекская» является поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км. Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения. Для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как средней значимости.;

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

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения шахты «Тентекская» нет.;

взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется.

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

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2025-2028 гг. По результатам инвентаризации на предприятии установлено 39 источников, в том числе: 9 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Нормативы выбросов разработаны для 33 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит:

2025 г. – 3052,064302 т/год;

2026 г. – 3054,187362 т/год;

2027 г. – 3055,413762 т/год;

2028 г. – 3054,604162 т/год.

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

Водные ресурсы. В ходе деятельности предприятия образуется 2 категории сточных вод: шахтные и хозяйственно-бытовые.

Приемником сточных вод на шахте Тентекская является пруд накопитель-испаритель замкнутого типа, т.к. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, нормативы эмиссий на проектный период за 2025-2028 гг. составят: 52 517,27208 г/час, 460,0490986 т/год, при максимальном объеме сброса 333,842 тыс.м³/год.

Таким образом, в настоящем проекте перечень нормируемых веществ, сбрасываемых в пруд-испаритель со смешанными (шахтными и хозяйственно-бытовыми) водами, остается на уровне предыдущего проекта и производится по 10-ти загрязняющим веществам – взвешенные вещества, БПКполн, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, полифосфаты, нефтепродукты, АПАВ.

Физические факторы воздействия. Расстояние от работ до ближайших жилых массивов составляет не менее 3,7 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколесный ход и участки проектируемых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

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

Работы по добыче угля не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Отходы производства и потребления. В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 42 вида отходов, из них 13 отходов - опасные, 29 отходов – неопасные: Отработанные аккумуляторные батареи (никель-кадмиевые), Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые), Отработанный антифриз, Отработанные деревянные шпалы, Отработанные масла, Отработанные масляные фильтры, Отработанные топливные фильтры, Отработанные ртутьсодержащие лампы, Отработанные шахтные самоспасатели, Опилки древесные, содержащие нефтепродукты, Ветошь промасленная, Тара из-под лакокрасочных материалов, Тара из-под ГСМ, Золошлак, Лом и стружка черных металлов, Лом цветных металлов, Лом абразивных изделий, Недопал извести, Отходы деревообработки, Отработанные воздушные фильтры, Отработанный кварцевый песок, Отходы резинотехнических изделий, Отходы растениеводства, Огарки сварочных электродов, Отработанная спецодежда, Отработанная спецобувь, Отходы

теплоизоляции, Отходы эксплуатации офисной техники, Отходы паронита, Пыль абразивно-металлическая, Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция, Пищевые отходы, Строительные отходы, Смет с территории, ТБО, Макулатура, Отходы стекла (стеклобой), Пыль аспирационная (угольная), Шлам очистки шахтных вод, Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные), Отработанные шахтные головные светильники, Вмещающая порода.

На предприятие имеются породный отвал для размещения вмещающей породы и золошлака.

Лимит накопление отходов на предприятие составляет 255 778,1873 (2025 г.), 255 779,8723 (2026 г.), 255 779,1083 (2027 г.), 255 779,5373 (2028 г.).

Лимит захоронения(размещения) отходов составляет (вмещающая порода): 131 000 т/год.

7) информация:

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

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

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

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

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

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

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

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

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

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

8) краткое описание:

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

По атмосферному воздуху:

- применение спецтехники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- заправка ГСМ автотранспорта строго на специализированных местах;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- пылеподавление;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам:

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек;
- использование для хозяйственно-бытового водоснабжения существующих водозаборов;
- контролировать исправную работу очистных сооружений;
- проводить ревизию канализационных сетей (в местах наземного исполнения, колодцах), а также запорной арматуры для исключения просачивания неочищенных стоков через порывы либо неплотности;
- организация мониторинга за состоянием окружающей среды.

По недрам и почвам:

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

По отходам производства:

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По животному миру:

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

- Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам;
- Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- Организовать места сбора и временного хранения отходов;
- Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- Сохранение растительного слоя почвы;
- Сохранение растительных сообществ.
- Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- Предупреждение возникновения пожаров;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

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

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

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

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

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

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

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

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

Территория шахты «Тентекская» является освоенной и техногенно-нарушенной. Растительный покров на период проведения проектируемых работ нарушен в связи с промышленным освоением участка с 1979 года. Животные не пребывают на территории действующей промышленной площадке.

Воздействие на биоразнообразие района не прогнозируется, так как работы будут проводиться на техногенно-нарушенной территории шахты.

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

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и спец. техники на специально оборудованных местах;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенного покрова в целях косвенного контроля поступления загрязняющих веществ в растительный покров, являющийся естественной питательной средой для представителей местной фауны. Выполнение перечисленных мероприятий обеспечит контроль за сохранением естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания прилегающих к участкам работ территорий. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия: В рамках намечаемой деятельности, реализация которой будет осуществляться на существующей производственной площадке шахты «Тентекская» возникновения дополнительных, по отношению к существующей деятельности, необратимых воздействий на окружающую среду, которые могли бы привести к изменению свойств, качеств и функций средообразующих компонентов окружающей среды, не прогнозируется.

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

- **воздействия на недра.** Намечаемая деятельность планирует использование невозобновляемого природного ресурса – уголь. Планируется добыча угля в объеме: 2024

г. – 133 тыс. тонн, 2025 г. – 750 тыс. тонн, 2026 г – 1300 тыс. тонн, 2027 г. – 1050 тыс. тонн; 2028 г. – 1190 тыс. тонн в год. Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с: - Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.; - Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.; - Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет». Срок контракта на недропользование до 2042 года. Лицензия на недропользование является документом, выдаваемым государственным органом и предоставляющим ее обладателю право на пользование участком недр в целях проведения операций по недропользованию в пределах указанного в нем участка недр. Плану горных работ представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых. Для снижения вероятности рисков на предприятие планируется осуществление экологического контроля, мониторинга и надзора. Добыча угля выполняется в связи с потребностью ее для обогатительных фабрик УД АО «Qarmet».

- воздействие на растительный мир. - сведение растительности было осуществлено еще на начальном этапе освоения месторождения 1979 году, при этом после окончания добычных работ на этапе закрытия восстановление растительного покрова остается возможным при восстановлении (создании) продуктивного слоя почвы при рекультивации и проведению агротехнических мероприятий. Отдельным проектом рассматривается ликвидация шахты, в составе работ которого рассматривается рекультивация нарушенных земель: технический и биологический этап;

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

В районе шахты «Тентекская» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

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

Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации. После окончания деятельности будет разработан план ликвидации рассматриваемого объекта.

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

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

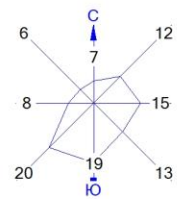
1. План горных работ по разработке запасов угля;
2. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;
3. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;

6. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-П;
7. Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
8. - подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
9. утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

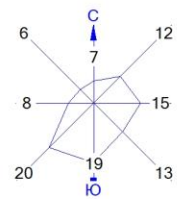


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.5984078 ПДК достигается в точке $x=3886$ $y=2243$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13
Расчет на существующее положение.

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

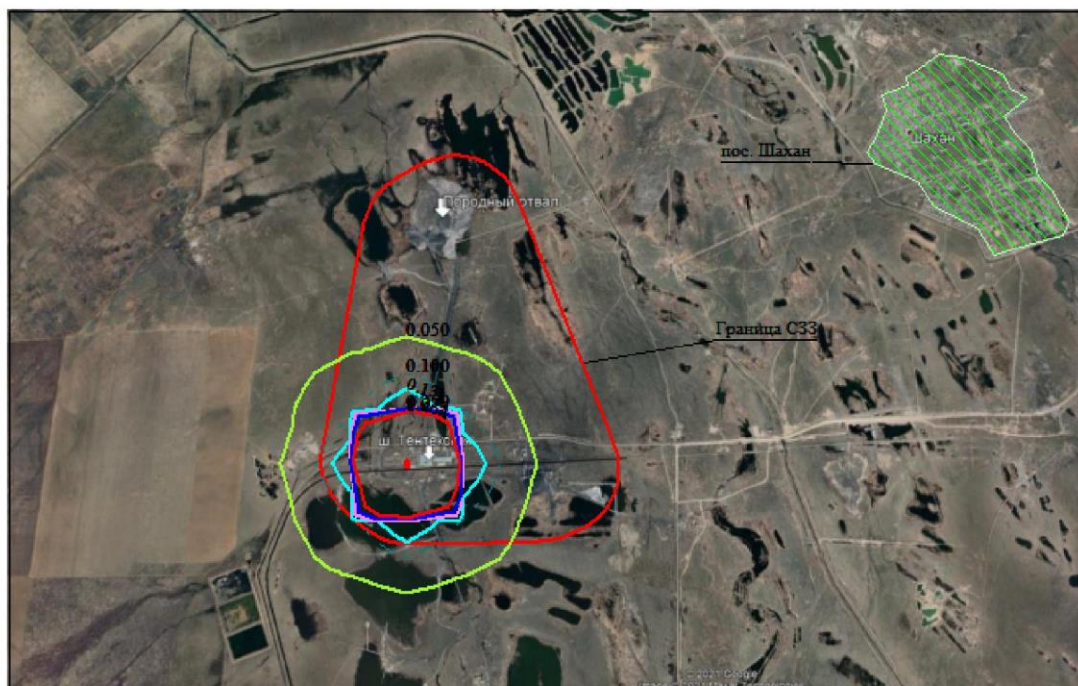
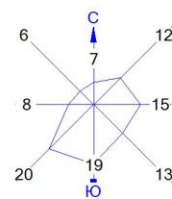


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.3488078 ПДК достигается в точке $x=3886$ $y=2243$
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13
Расчет на существующее положение.

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)



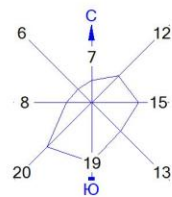
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.131 ПДК
— 0.259 ПДК
— 0.464 ПДК
— 1.0 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 13.2783442 ПДК достигается в точке $x = 3886$ $y = 2243$
При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

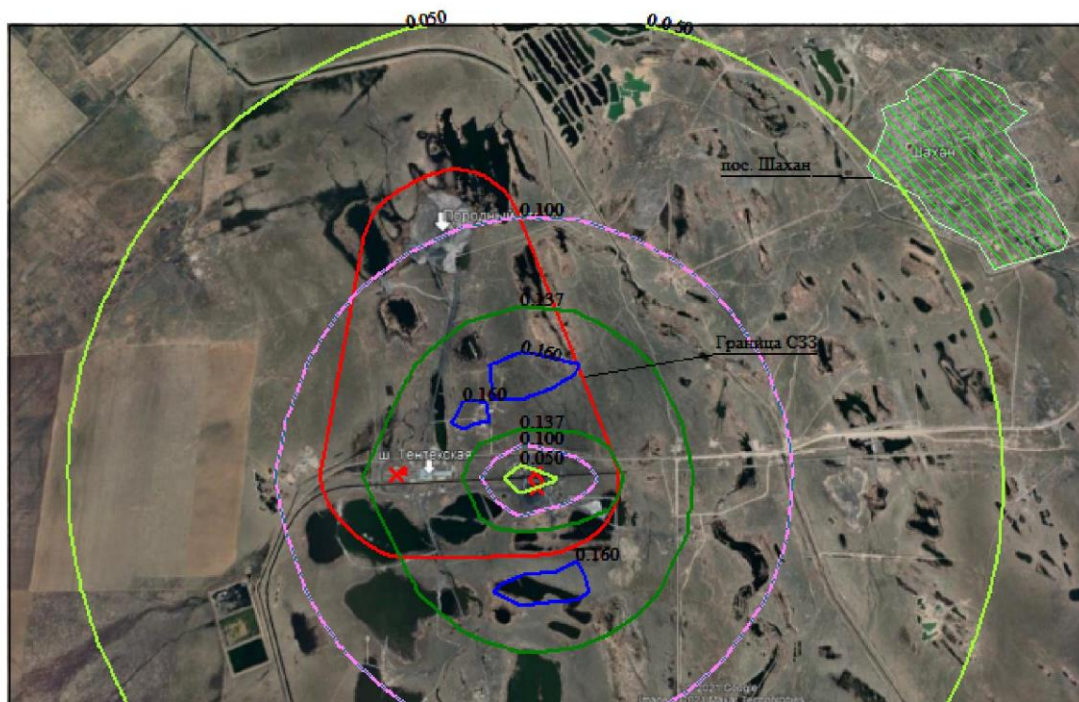
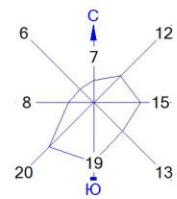
Изолинии в долях ПДК

- 0.0022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.157 ПДК
- 0.188 ПДК



Макс концентрация 0.387688 ПДК достигается в точке $x=3886$ $y=2243$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

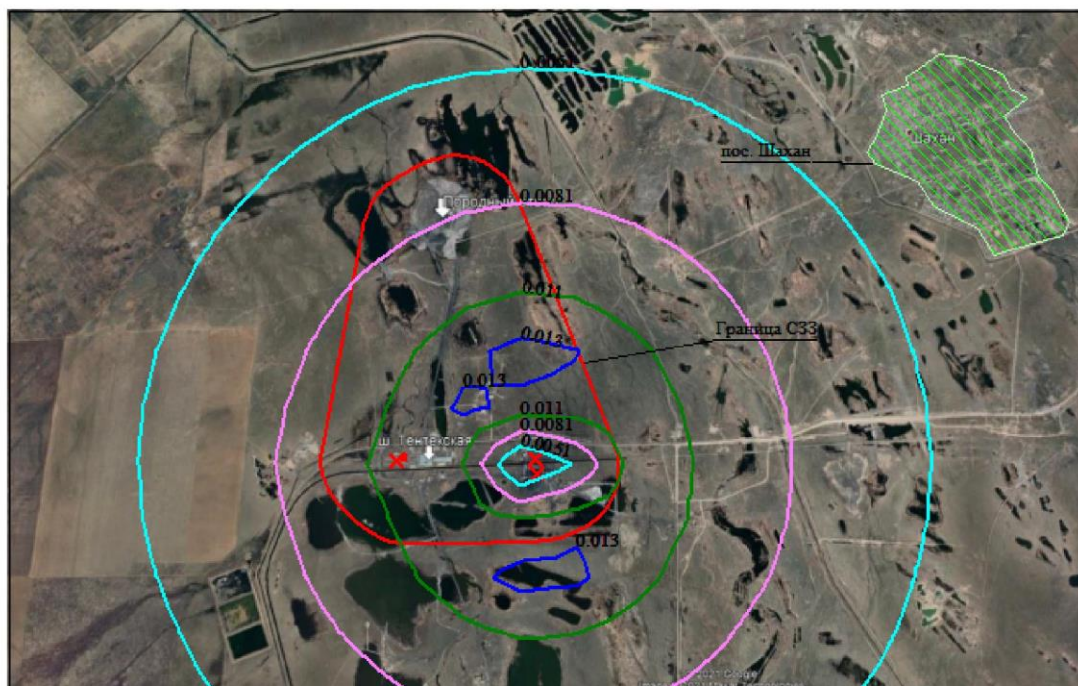
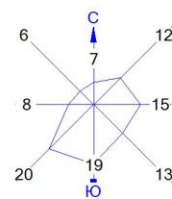
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.137 ПДК
— 0.160 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.166682 ПДК достигается в точке $x=4886$ $y=3243$
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



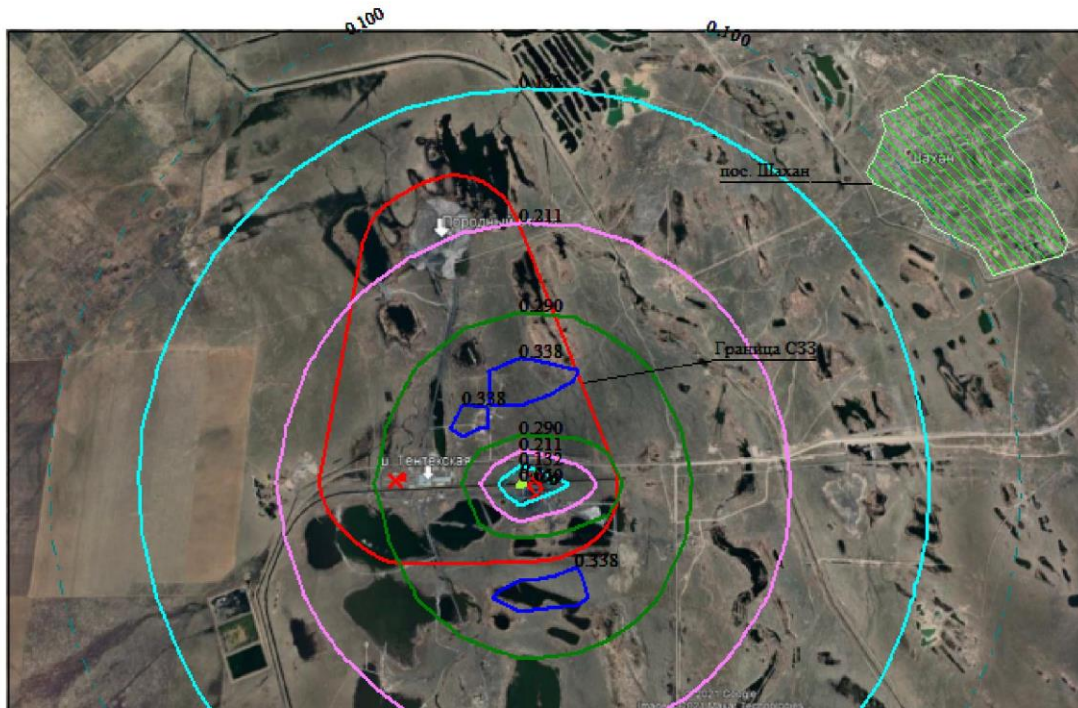
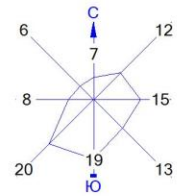
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0051 ПДК
— 0.0081 ПДК
— 0.011 ПДК
— 0.013 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0135431 ПДК достигается в точке $x=4886$ $y=3243$
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



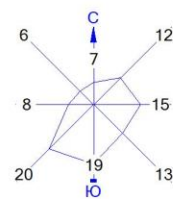
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.132 ПДК
— 0.211 ПДК
— 0.290 ПДК
— 0.338 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.3523019 ПДК достигается в точке $x=4886$ $y=3243$
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



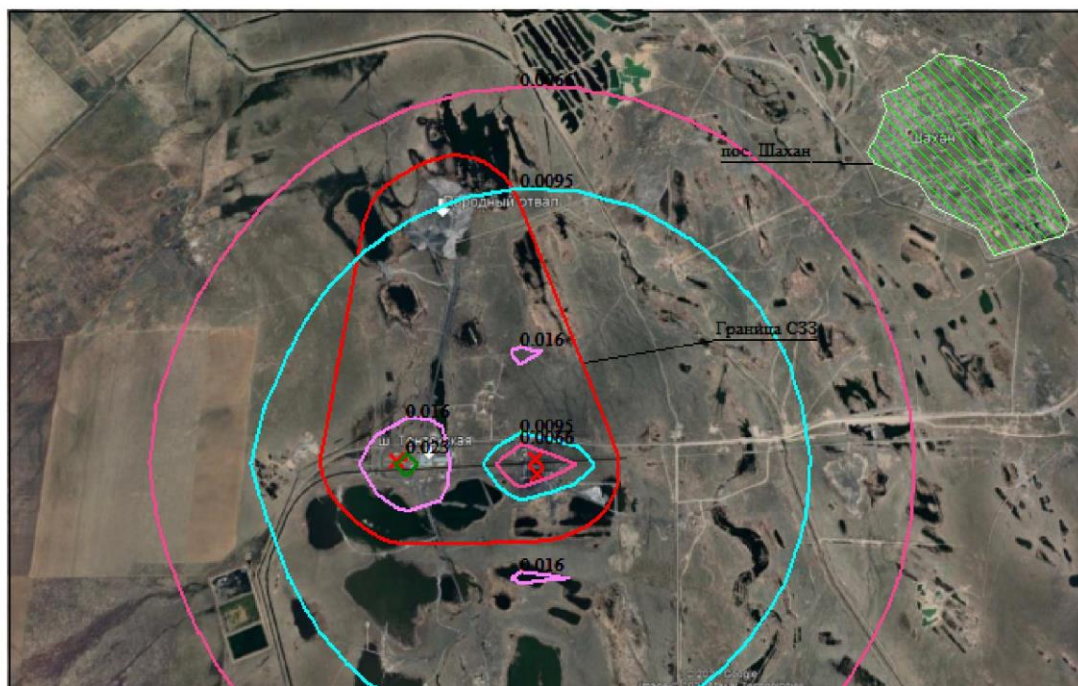
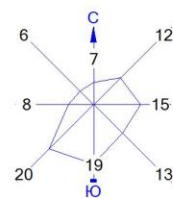
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0010 ПДК
— 0.0046 ПДК
— 0.0071 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0086621 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



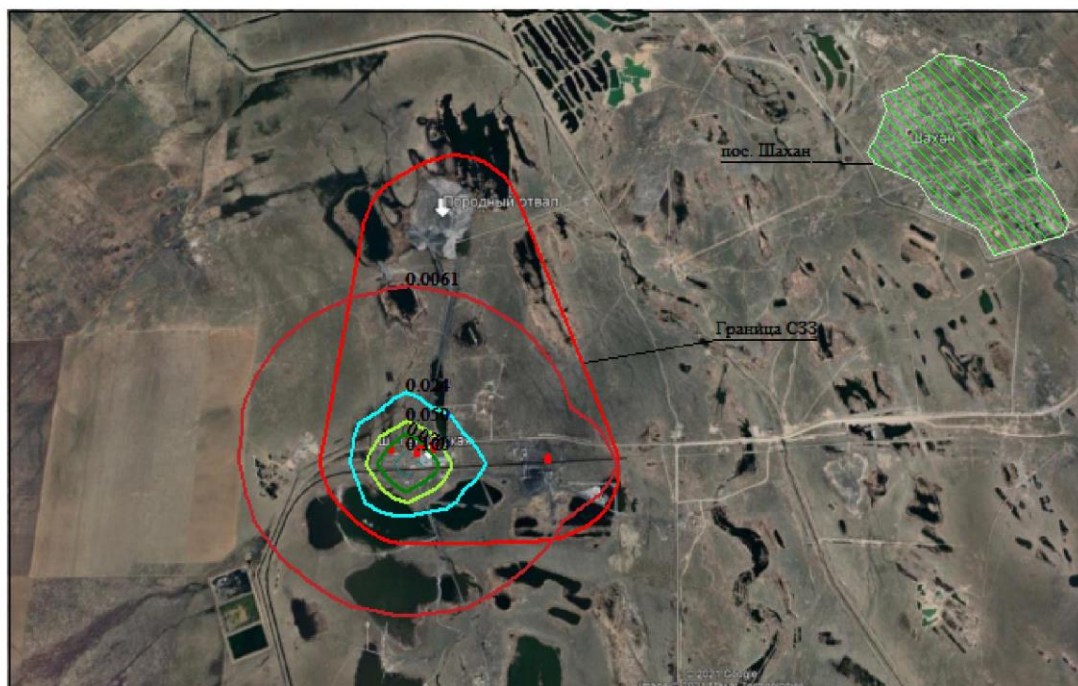
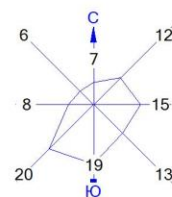
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0066 ПДК
— 0.0095 ПДК
— 0.016 ПДК
— 0.023 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0255289 ПДК достигается в точке $x = 3886$ $y = 2243$
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 0.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



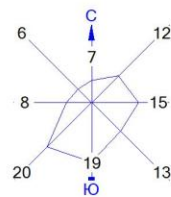
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0061 ПДК
— 0.024 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.070 ПДК
— 0.100 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.1214065 ПДК достигается в точке $x=3886$ $y=2243$
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 4.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

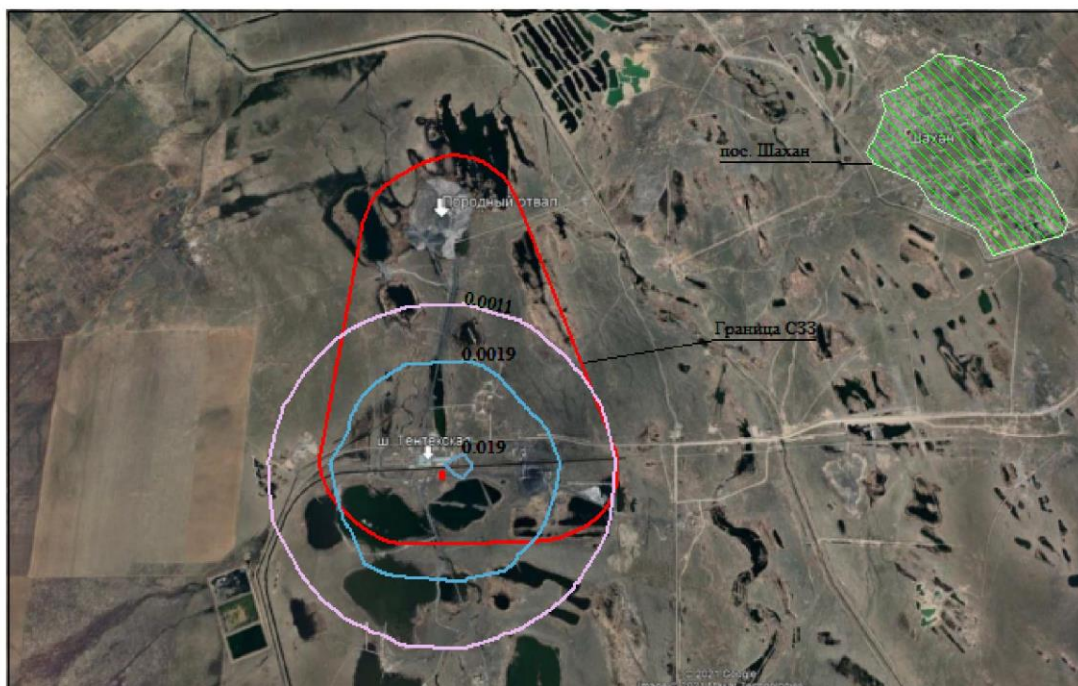
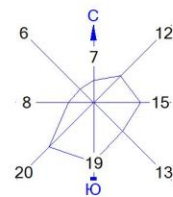
Изолинии в долях ПДК

- 0.0017 ПДК
- 0.0051 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0564838 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



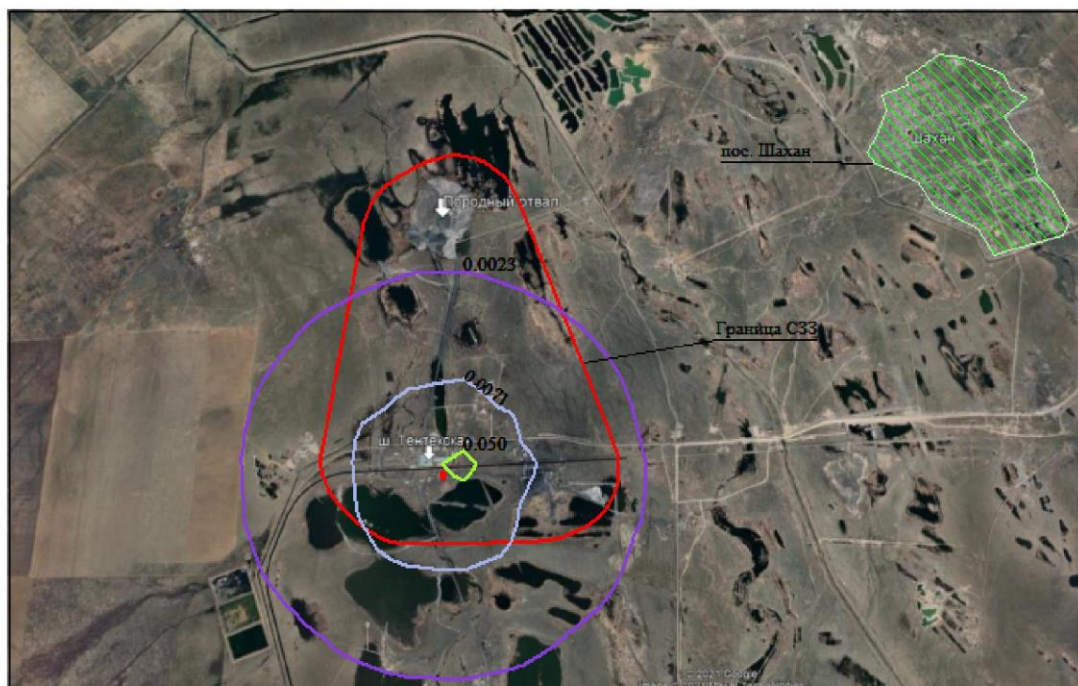
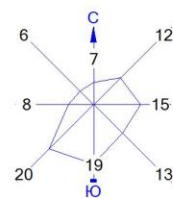
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0011 ПДК
— 0.0019 ПДК
— 0.019 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0229257 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



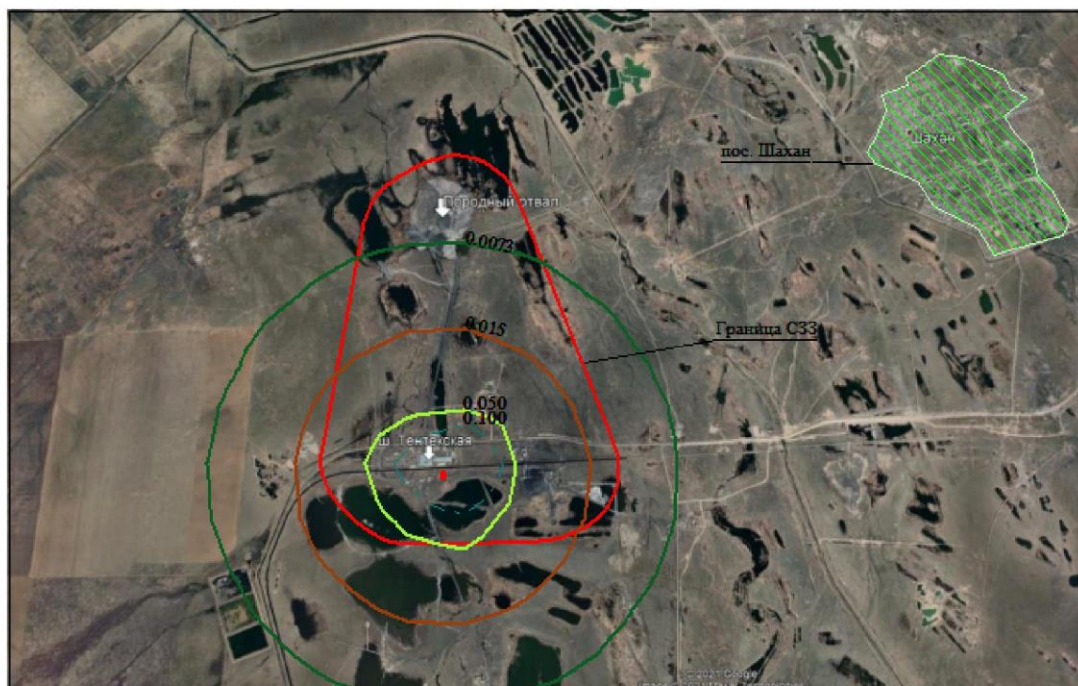
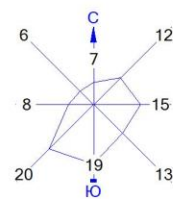
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0023 ПДК
— 0.0071 ПДК
— 0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0623671 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



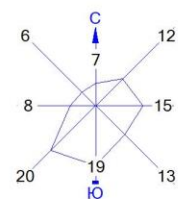
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0073 ПДК
— 0.015 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.2494685 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



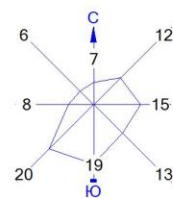
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.568 ПДК
1.0 ПДК
2.668 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 3.5627155 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



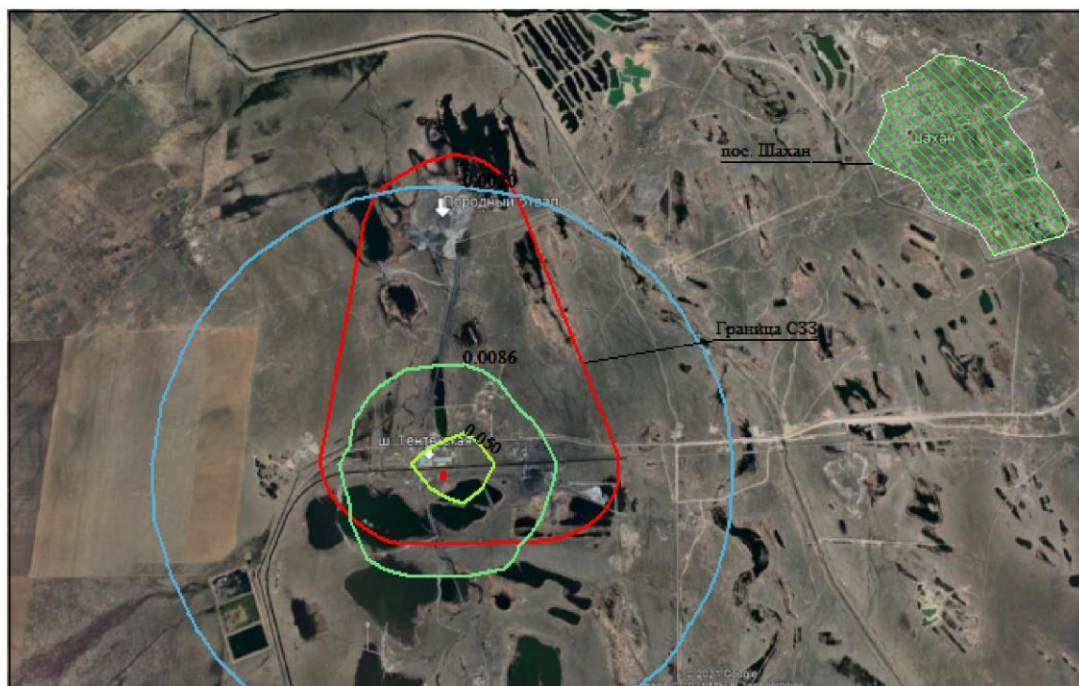
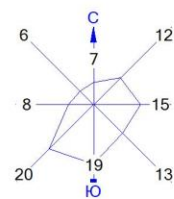
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.025 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.334 ПДК
— 0.661 ПДК
— 0.988 ПДК
— 1.0 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.0346673 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)



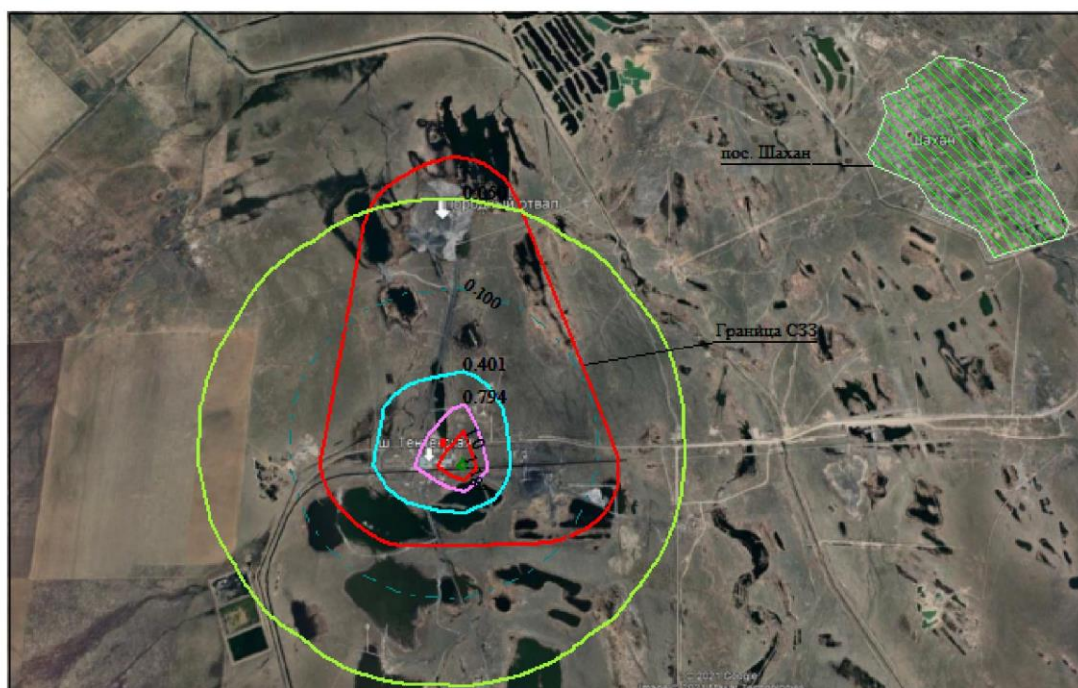
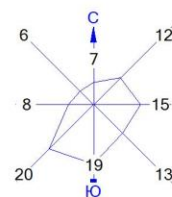
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
[Blue line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0020 ПДК
— 0.0086 ПДК
— 0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0952831 ПДК достигается в точке $x = 4386$ $y = 2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



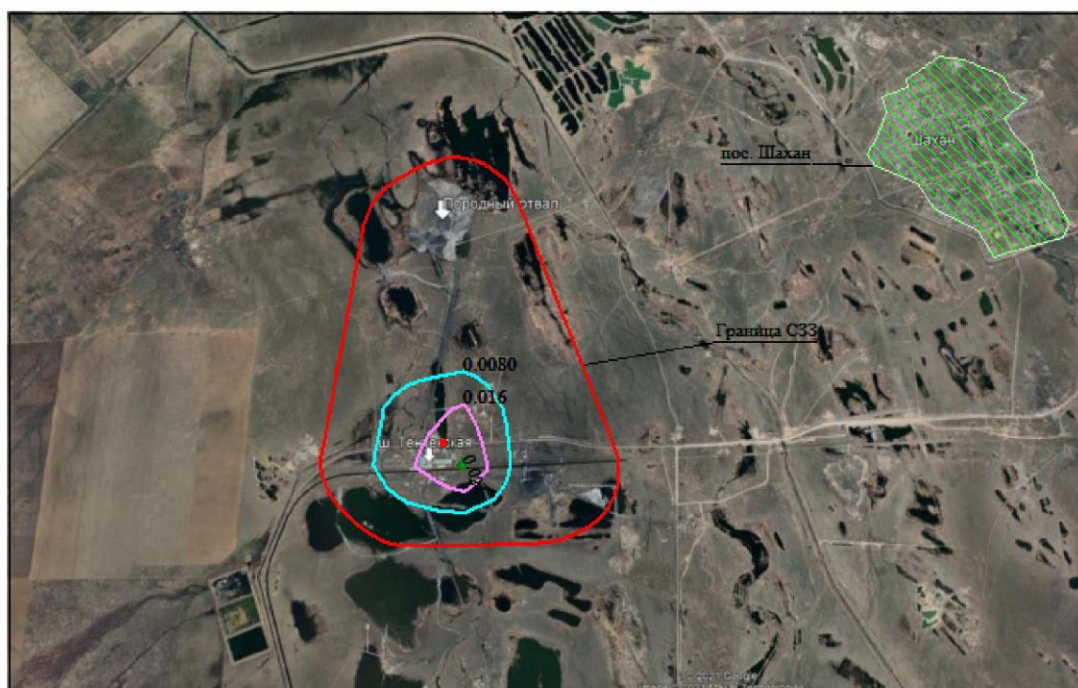
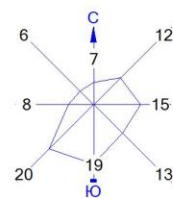
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
[Dashed line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.401 ПДК
— 0.794 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.187 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.2425466 ПДК достигается в точке $x = 4386$ $y = 2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)



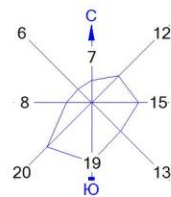
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0080 ПДК
— 0.016 ПДК
— 0.024 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0248509 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



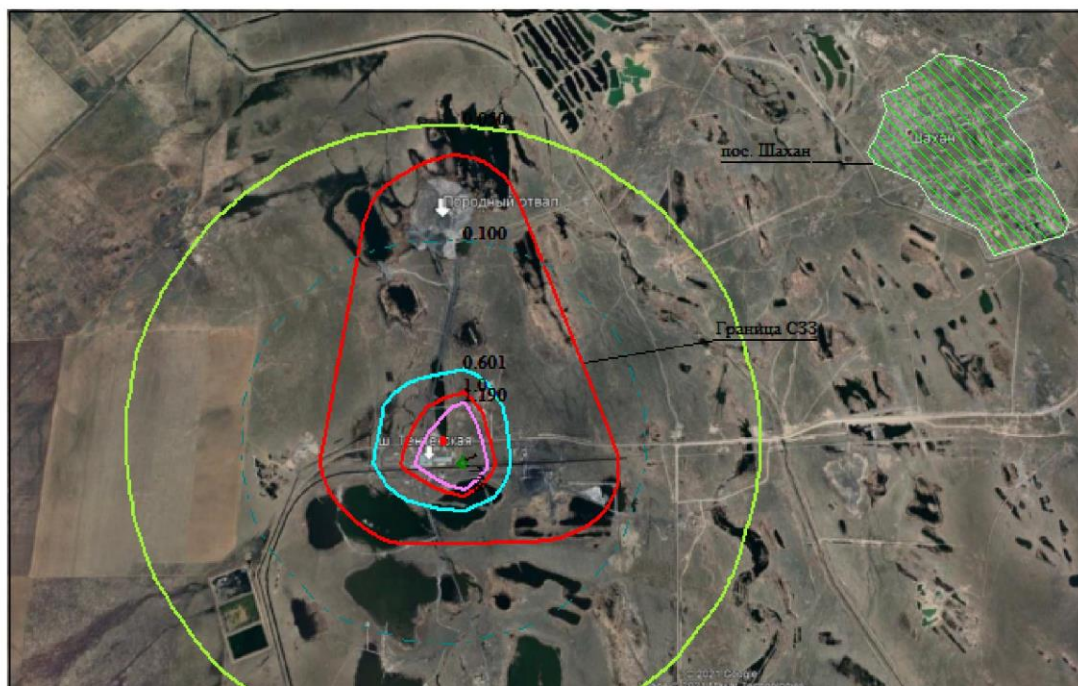
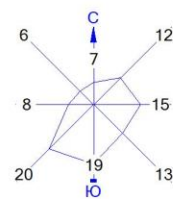
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0089 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.136 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.1418702 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



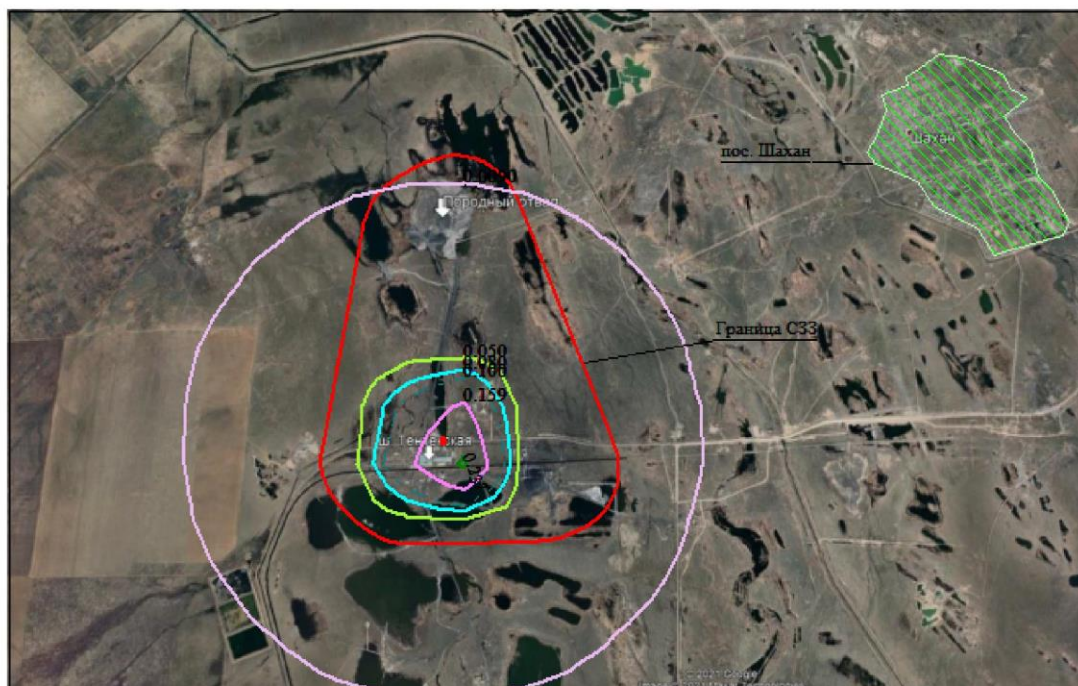
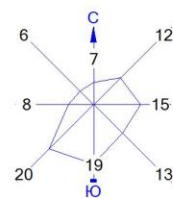
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
[Dashed line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.601 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.190 ПДК
— 1.778 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.8620465 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



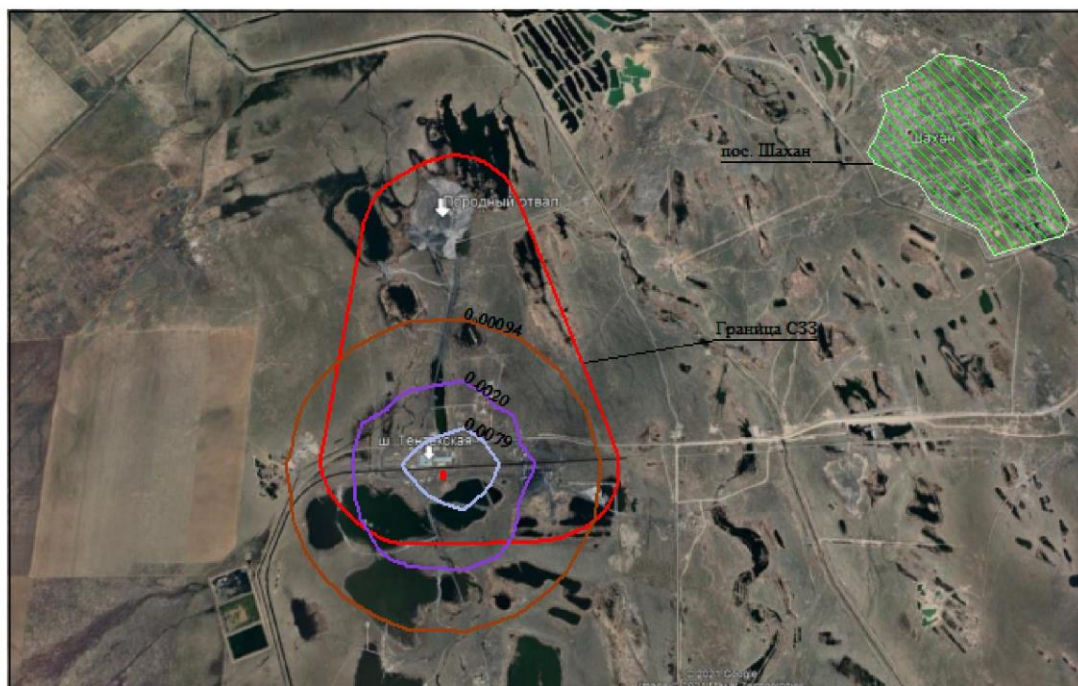
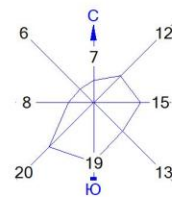
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0090 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.080 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.159 ПДК
— 0.237 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.2482729 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716°)



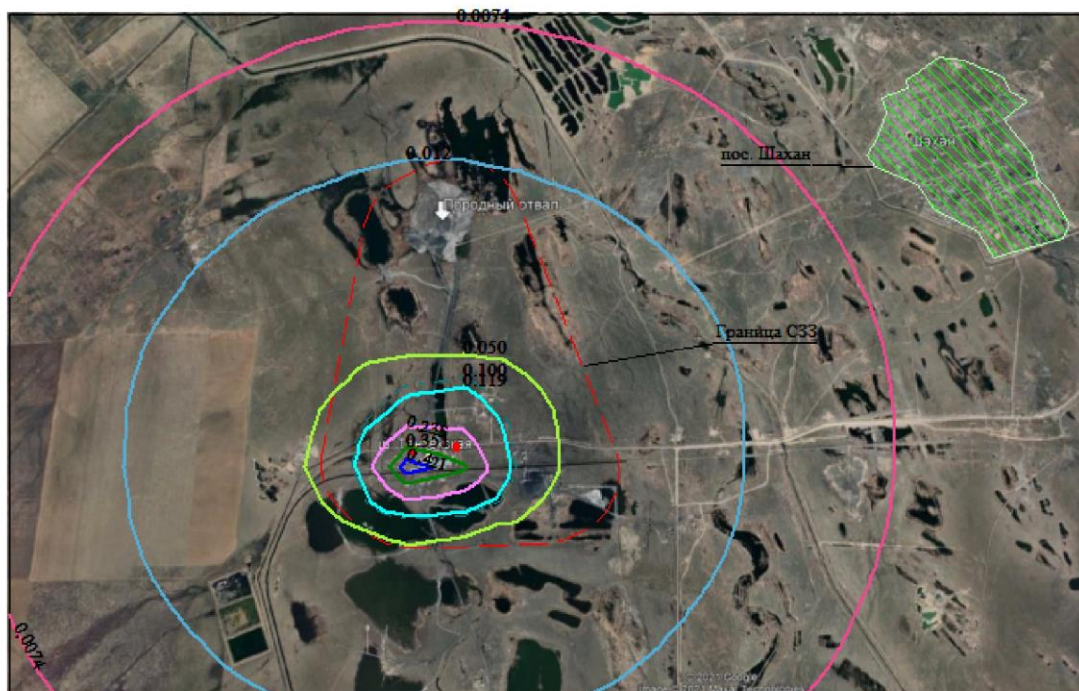
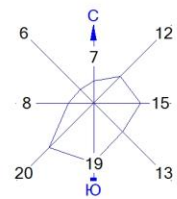
Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.00094 ПДК
— 0.0020 ПДК
— 0.0079 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0173242 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2750 Сольвент нефтя (1149*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

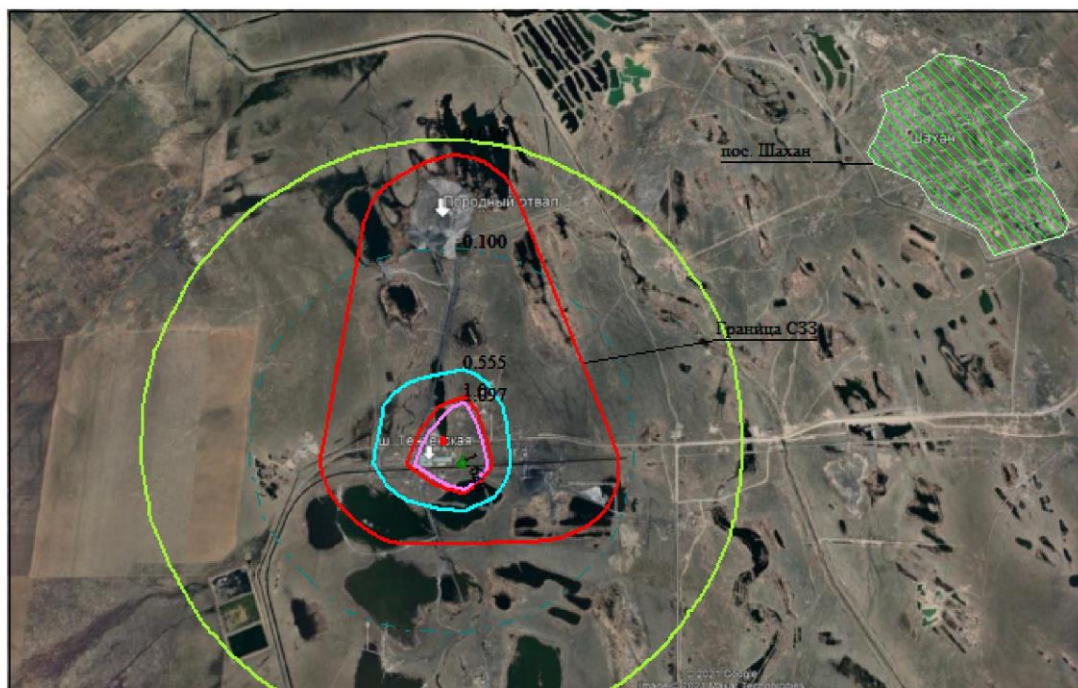
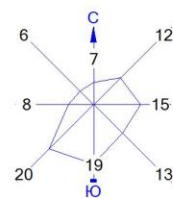
Изолинии в долях ПДК

- 0.0074 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.235 ПДК
- 0.351 ПДК
- 0.421 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.4670065 ПДК достигается в точке $x = 3886$ $y = 2243$
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 4.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13
Расчет на существующее положение.

Город : 007 пос. Шахан
 Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

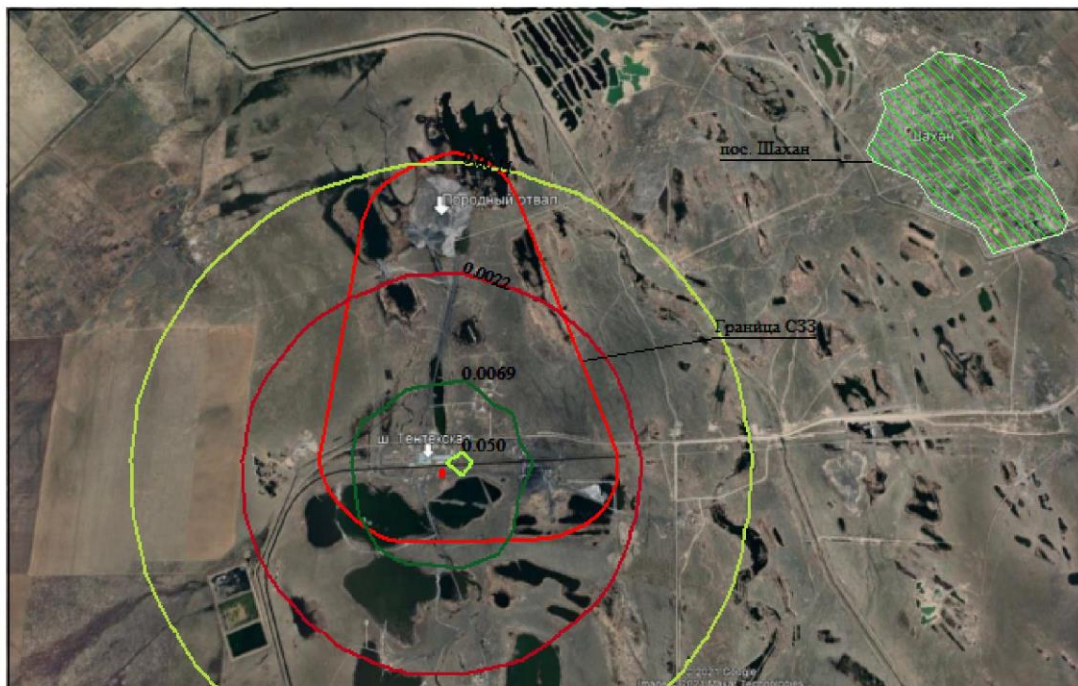
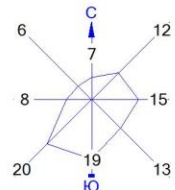
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.555 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.097 ПДК
- 1.640 ПДК



Макс концентрация 1.7169842 ПДК достигается в точке $x = 4386$ $y = 2243$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



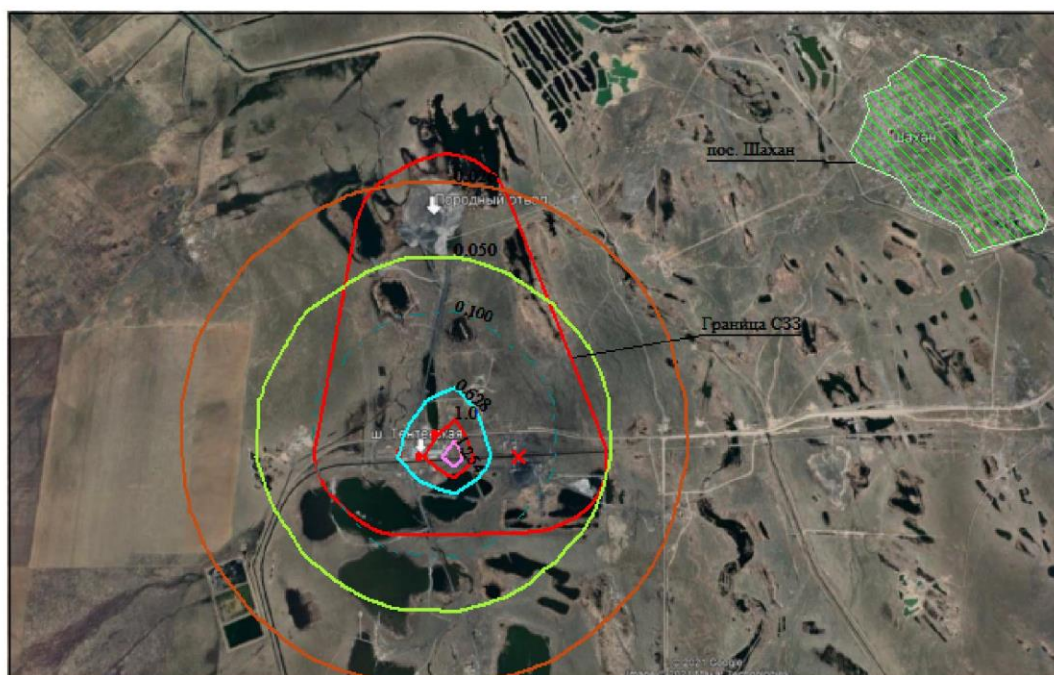
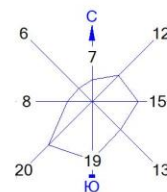
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0011 ПДК
— 0.0022 ПДК
— 0.0069 ПДК
— 0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0589023 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

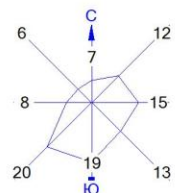


Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.026 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.628 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.254 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.4527085 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

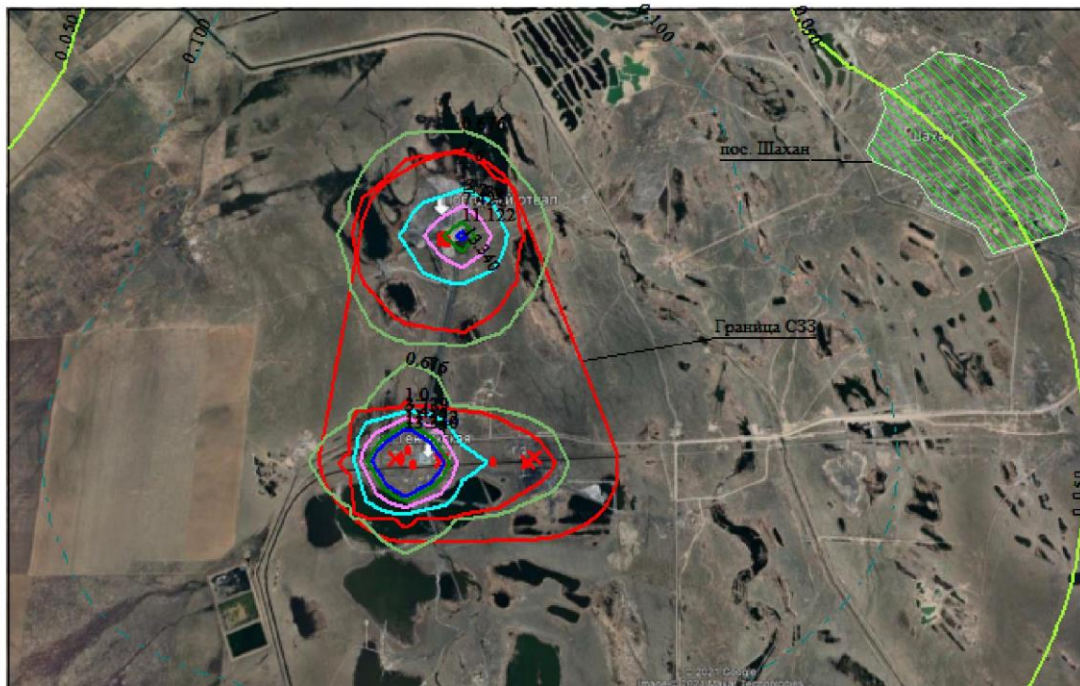


Город : 007 пос. Шахан

Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.676 ПДК
— 1.0 ПДК
— 3.729 ПДК
— 7.425 ПДК
— 11.122 ПДК
— 13.340 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

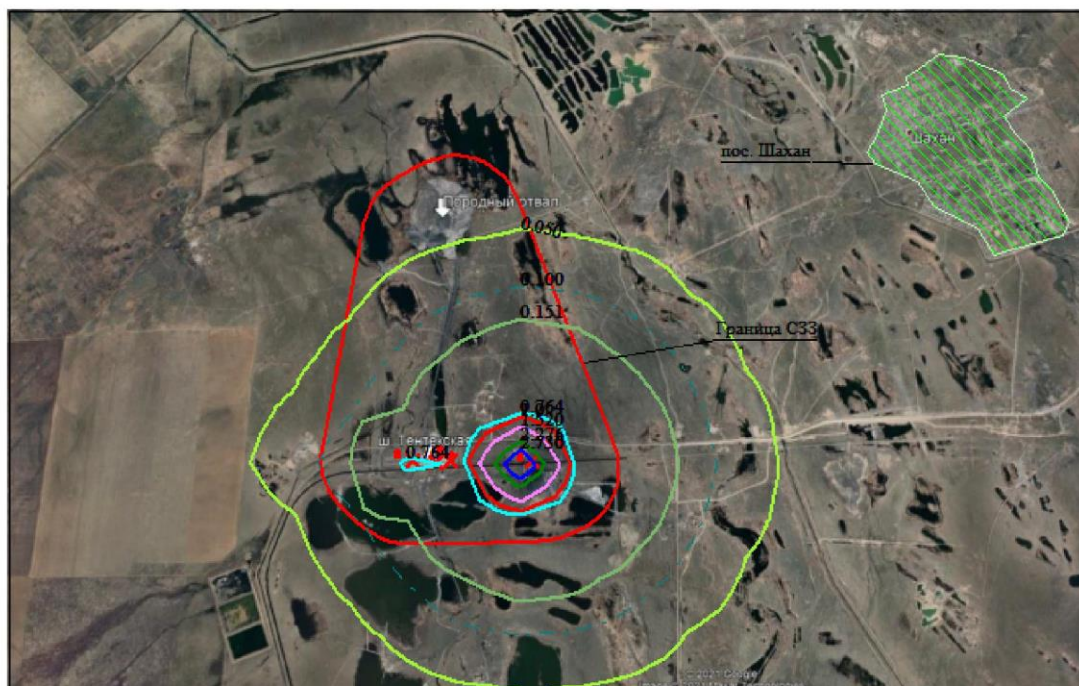
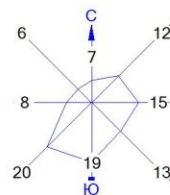
Макс концентрация 31.4000835 ПДК достигается в точке $x = 3886$ $y = 2243$
При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 3.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан

Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

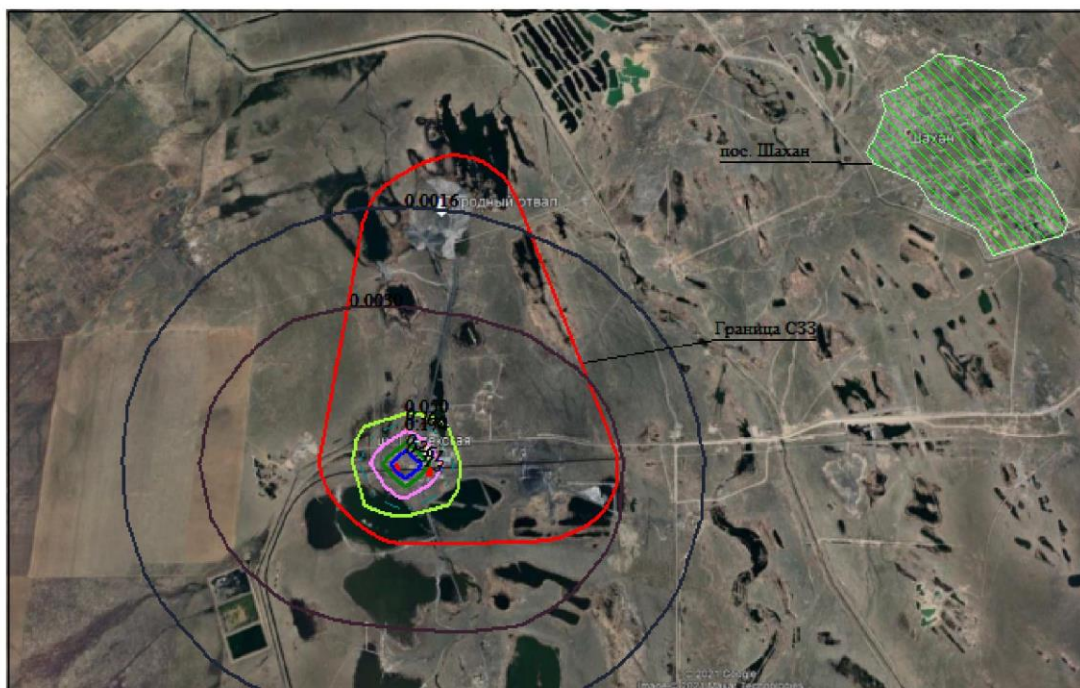
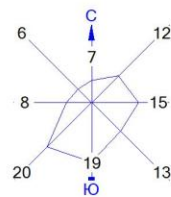
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.764 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.520 ПДК
- 2.276 ПДК
- 2.730 ПДК



Макс концентрация 3.5228095 ПДК достигается в точке $x=4886$ $y=2243$
При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

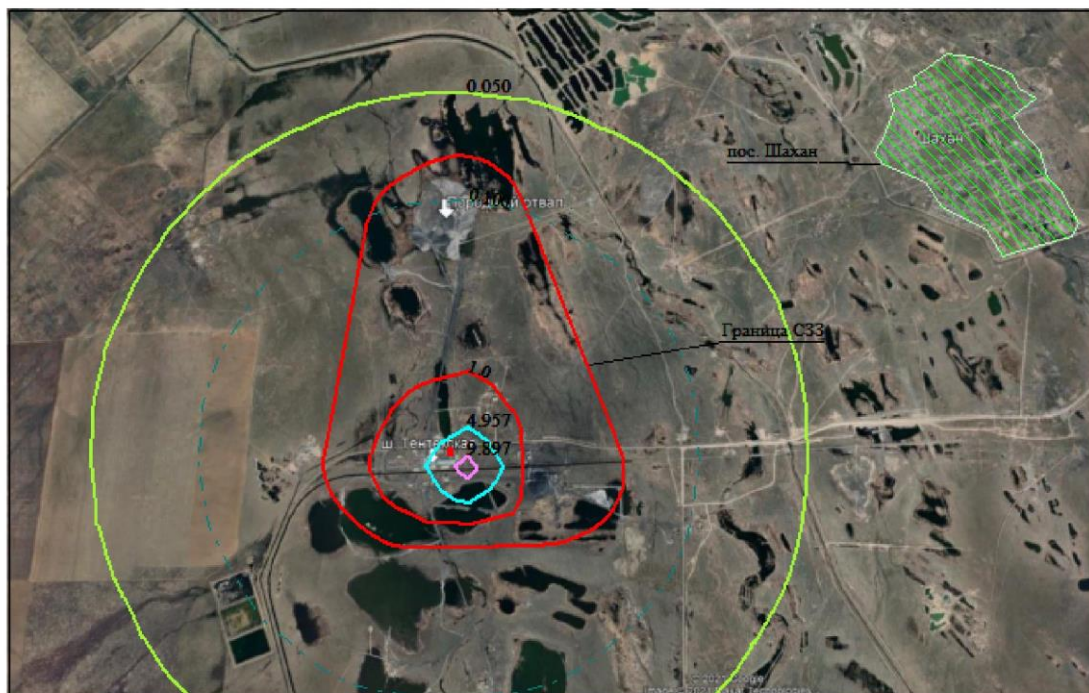
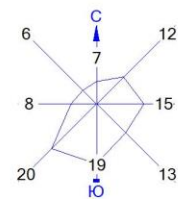
Изолинии в долях ПДК

- 0.0016 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.174 ПДК
- 0.261 ПДК
- 0.313 ПДК



Макс концентрация 0.4149407 ПДК достигается в точке $x=3886$ $y=2243$
При опасном направлении 246° и опасной скорости ветра 5.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
 Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

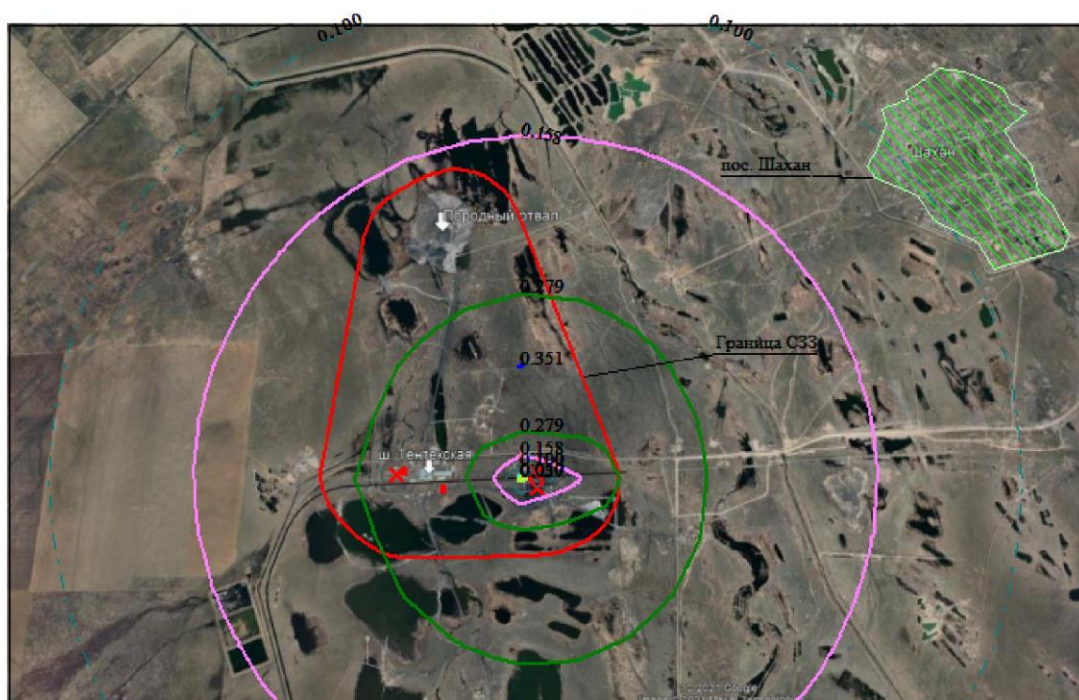
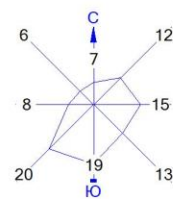
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.957 ПДК
- 9.897 ПДК

0 525 1575м.
 Масштаб 1:52500

Макс концентрация 11.9607763 ПДК достигается в точке $x=4386$ $y=2243$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__30 0330+0333



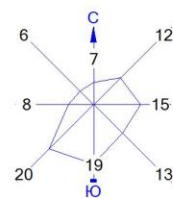
Условные обозначения:
[Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.037 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.158 ПДК
— 0.279 ПДК
— 0.351 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.3523019 ПДК достигается в точке $x=4886$ $y=3243$
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
 Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



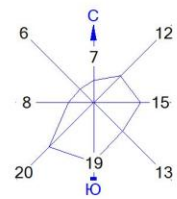
Условные обозначения:
 [Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.053 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.232 ПДК
 — 0.411 ПДК
 — 0.518 ПДК

0 525 1575м.
 Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.5189839 ПДК достигается в точке $x = 4886$ $y = 3243$
 При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
___35 0330+0342



Условные обозначения:

■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

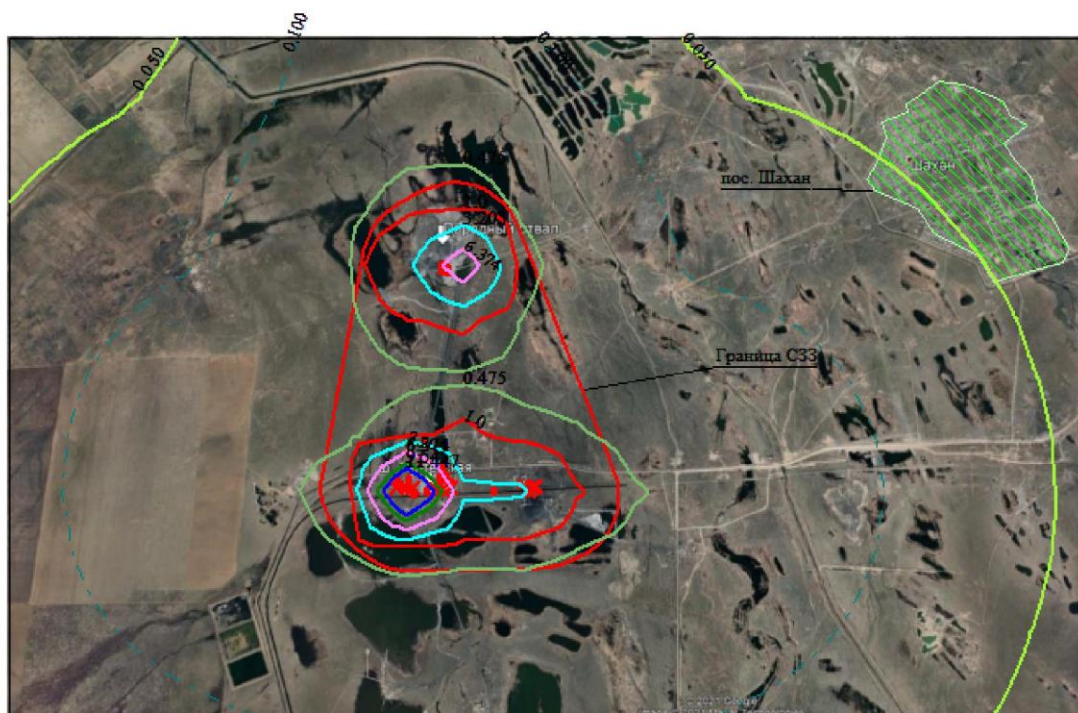
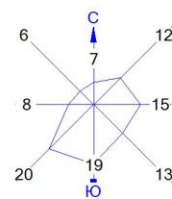
Изолинии в долях ПДК

— 0.040 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.160 ПДК
— 0.280 ПДК
— 0.352 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.3526778 ПДК достигается в точке $x=4886$ $y=3243$
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13

Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930+2936



Условные обозначения:
[Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.475 ПДК
— 1.0 ПДК
— 3.203 ПДК
— 6.374 ПДК
— 9.545 ПДК
— 11.447 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 18.8413963 ПДК достигается в точке $x = 3886$ $y = 2243$
При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 3.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20×13



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02089Р

Дата выдачи лицензии 13.05.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр экологического проектирования и мониторинга"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица АЛИХАНОВА, дом № 8., 42, БИН: 050640003212

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга" "Центр экологического проектирования и мониторинга" ЖПС 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, АЛИХАНОВА, дом № 8., 42., БИН: 050640003212

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

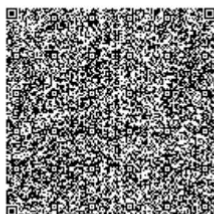
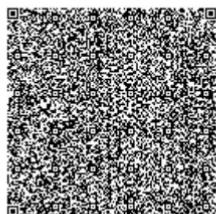
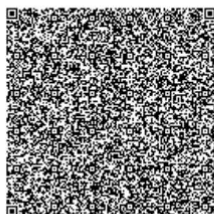
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

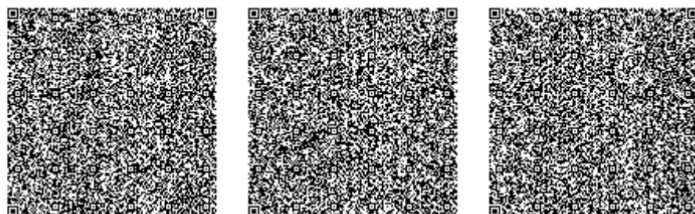
Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы қжат «Электронды қжат және электрондык пифилькс қолтанба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағышқа жазылған маалым бірдей. Даный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	13.05.2019
Место выдачи	г.Нур-Султан



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен майымы бірдей. 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.