

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

Утверждаю

Технический директор
ТОО «Главная распределительная
энергостанция Топар» я


Козяйкин А.В.
«__» _____ 2024 г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ (НДВ)
ДЛЯ ТОО «ГЛАВНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ
ЭНЕРГОСТАНЦИЯ ТОПАР»
«КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ СЕКЦИЙ
№1-2 ЗОЛОТВАЛА ТОО «ГЛАВНАЯ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЭНЕРГОСТАНЦИЯ ТОПАР»**

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

Караганда, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников выбросов при рекультивации секций №1-2 золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Золоотвал относится к сооружениям наливного типа и образован дамбами, отсыпанными из привозного грунта на полную высоту. Общая площадь золоотвала, разделенного на 6 секций. Наряду с продуктами гидрозолоудаления (около 1,5 млн. т в год по твердому), в золоотвал подаются ливневые и хоз.фекальные стоки общим объемом около 20 млн. м³ /год.

Открытый сброс из золоотвала очищенных стоков в поверхностные водоемы отсутствует, поскольку на золоотвале реализовано оборотное водоснабжение с производительностью 16,5 млн. м³/год. Оборотная вода используется в системе гидрозолоудаления станции.

Земельный участок, площадью 709,2487 га с целевым назначением обслуживание объекта (имущественный комплекс ГРЭС) предоставлен ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» на основании Акта на право частной собственности на земельный участок № 2023-677277, кадастровый номер земельного участка: 09-134-060-587.

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для промплощадки по рекультивации секций №1-2 золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» разработаны на период 2026г.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе добычных работ.

Проектом НДВ занормированы 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 8 нормируемых, 1 передвижной).

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO₂ 70-20%, сероводород, алканы C12-19.

Год достижения нормативов НДВ по ингредиентам – 2026 год. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ – 20,948073 г/сек. Валовый выброс – 52,2163944 т/год.

В проекте нормативов допустимых выбросов для рекультивационных работ секций №1-2 золоотвала:

-выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

-нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды;

-в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

Вид намечаемой деятельности объекта «Рекультивация секций №1-2 золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, для которых проведение оценки воздействия или процедуры скрининга воздействий является обязательным.

Согласно Экологическому кодексу РК основной вид деятельности ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» относится к I категории объектов. В связи с чем, согласно пп. 3 п. 10 Главы 2 Инструкции по определению категории, работы по рекультивации секций №1-2 золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», относятся к I категории.

В атмосферу выбрасываются ЗВ 3-х наименований, из них 1 – относится к твердым веществам, 2 – к газообразным и жидким. Нормативы выбросов (т/г) установлены для 3 загрязняющих веществ. Расчет рассеивания произведен по 3 загрязняющим веществам и 1-ой группе суммации (учитывая транспорт, постоянно работающий на площадке). Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2026 год.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
Оглавление.....	4
1. Введение	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	10
3.1 Обоснование вида рекультивации.....	10
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	16
3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	16
3.4 Перспектива развития предприятия	16
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	17
для расчета НДВ.....	17
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	24
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	24
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ24	
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	27
4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	27
4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	33
4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	39
4.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	42
4.5 Границы области воздействия объекта	42
4.6 Данные о пределах области воздействия.....	43
4.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта	44
5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	45
5.1 Общие положения	45
5.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	46
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	47
6.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий	47
7. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	48
8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	50
Список использованной литературы.....	51
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	52
Расчет выбросов загрязняющих веществ на период.....	53
рекультивации секций №1-2 золоотвала	53

1. Введение

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов.

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

В соответствии со ст. 39 Экологического кодекса РК:

1. Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

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 методикам, утвержденным 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.

В соответствии со статьей 202 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для рекультивационных работ секций №1-2 золоотвала.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Сарыарка экология» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;
- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», является ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом

экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

Реквизиты заказчика:

ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, область
Ұлытау, г. Жезказган, ул. Желтоксан,
здание 34.

БИН 171240012511

Технический директор

Яковенко Е.В.

Реквизиты исполнителя:

ТОО «Сарыарка экология»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г. Караганда,
район им.Казыбек би, улица
Алиханова, 14Б.

БИН 150640024474

тел. 8-776-526-31-31

Директор

Обжорина Т.Н.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Административно участок работ располагается в Абайском районе Карагандинской области.

Абайский район образован в 1973 году. Территория района составляет 6,5 тыс. кв. км. Численность населения составляет 60,0 тыс. человек. Расстояние до областного центра 30 км. Районный центр — город Абай.

По территории района проходят крупные реки: Шерубай-Нура и Нура. Имеется два крупных водохранилища: Шерубай Нуринское, Жартасское. Также, здесь находится Топарское водохранилище, где расположено порядка 19 частных зон отдыха. Общая площадь водоемов — 7237 га.

В районе расположен Спасский мемориал памяти жертв политических репрессий, действует литературно-мемориальный музей Абая Кунанбаева.

Все производственные объекты предприятия расположены на двух промплощадках: №1 (основная) и №2 (золоотвал). Промплощадка №1 расположена в непосредственной близости от Шерубай-Нуринского водохранилища (правый берег). На ее территории размещены практически все производственные объекты электростанции, за исключением золоотвала, который находится на промплощадке №2 на расстоянии 1,8 км северо-западнее основной площадки.

В экономическом отношении район является промышленным, функционируют предприятия угольной, деревообрабатывающей и пищевой промышленности.

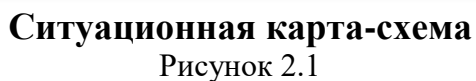
Горнорудная промышленность представлена Шерубай - Нуринским угольным бассейном, мелкими карьерами по добыче строительных материалов – камня, глины, известняков.

Рельеф территории в значительной степени соответствует геологическому строению. Мелкосопочник, характерный для Центрального Казахстана, развит в пределах распространения девонских отложений, обрамляющих Карагандинскую впадину и понижается по направлению к ней. Эта часть территории характеризуется почти сплошной горизонтальной обнаженностью. Сама впадина представляет собой волнистую равнину с отметками 480 - 500 м и характеризуется значительно более слабой расчлененностью. Наибольших абсолютных высот достигает мелкосопочник в сопках Куянды (722м), Жалаир (671м), буг. Шоинды (570м), ур. Жельмая (612м).

Преобладающей формой рельефа является широкая слабовсхолмленная равнина, обрамленная мелкосопочником, имеющим уклон к р. Нура с абсолютными отметками в пределах 500-550м.

Промплощадка располагается в пределах Карагандинского промышленного района, одного из крупнейших в Казахстане, где, в основном, сконцентрирована горнодобывающая и металлургическая промышленность.

Район характеризуется высоким промышленным потенциалом, располагает большими топливно-энергетическими и людскими ресурсами. Для района характерно развитое сельское хозяйство зернового и овощно-молочного направления.



3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Обоснование вида рекультивации

В соответствии с п.1 ст. 140 «Охрана земель» собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

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

Выбор критериев, определяющих направление рекультивации, связан с региональными условиями. Рекультивация как процесс оптимизации техногенных комплексов должна производиться с учетом зональных особенностей и в целом соответствовать региональному характеру мероприятий по оптимизации и охране окружающей среды.

На существующее положение эксплуатация секций № 1-2 подходит к завершению. Отметка уровня намытых золошлаков в секциях достигает +476,0 м, секции на большей части территории обводнены. В течении 2024-25 гг. отметка достигнет +479,5 м, после чего предусмотрено проведение рекультивационных работ для предотвращения пыления секций. На дамбах обвалования и прибрежных осушенных территориях секций № 1 и № 2 наблюдается интенсивное самозарастание дикорастущими растениями. На откосах дамб местами встречается кустарник.

Принимая во внимание, что низовые откосы дамб секции № 1 и № 2 покрыты умеренно густым сомкнутым травостоем, предусматривать рекультивационные работы на низовых откосах дамб нет необходимости.

Перед началом рекультивационных работ, подача осветленной воды и пульпы через пульпопроводы на секции № 1 и № 2 будет прекращена. Работы технического этапа рекультивации (планировка, нанесение суглинка) непосредственно площадей секции предусмотрено начать после их полного осушения.

В результате проведения топографической съемки секций и анализа имеющихся проектных материалов были определены параметры секций №1-2:

Таблица 1.3

Параметры секции № 1-2 до проведения рекультивационных работ

N	Наименование	Количество
1	Занимаемая площадь вместе с дамбами, га	125,6
2	Площадь проведения технического этапа	100,1
3	Минимальная высота гребня дамб:	579,8
4	Максимальная высота гребня дамб:	584,1
5	Количество ярусов	1-5

В соответствие с ГОСТ 17.5.1.01.83 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно- гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Согласно утвержденному графику намыва в 2030-2037 годах предусмотрено наращивание 2 яруса секций №1-2 золоотвала, для ее дальнейшей эксплуатации.

В связи с вышеизложенным и исходя из природных условий района расположения зотоотвала (уровень подземных грунтовых вод, климат, рельеф, типы почв, виды и параметры ожидаемых нарушений), принять для секций №1-2 зотоотвала - санитарно-гигиеническое направление рекультивации с техническим этапом работ. Биологический этап рекультивации не предусмотрен. Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Технический этап рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

- требования ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения работ.

Технический этап рекультивации должен отвечать следующим требованиям:

- площадки перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала (п.1766 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы).

Демонтаж сооружений расположенных на территории секций зотоотвала

Демонтаж сооружений, расположенных на территории секции № 1 и № 2 после вывода их из эксплуатации будет осуществляться ручным и полумеханизированным способом. Исправные разъемные соединения и трубы с толщиной стенки не менее 4 мм могут использоваться повторно. Непригодное оборудование транспортируется на склад лома черных металлов.

Первым этапом проведения работ будет являться демонтаж распределительных пульповодов, золопроводов с выпусками, задвижек и лежневых опор. Объемы работ по первому этапу демонтажа перечисленных сооружений приведены в таблице 1.4. Работы рекомендуется провести в теплое время года.

Таблица 1.4

Объемы работ по демонтажу пульповодов, золопроводов с выпусками, задвижек и лежневых опор на секции № 1-2 на 2026 год

N	Наименование работ	Объемы работ		
		Длина пульпо-	Количество опор,	
1	Демонтаж золопроводов с выпусками ЛУ325	330		

2	Демонтаж пульповодов Ду530	8216		
3	Демонтаж лежневых опор (бетонных)		489	
4	Демонтаж задвижек		6	
5	Демонтаж Компенсаторов		82	

Перед началом проведения работ необходимо убедиться, что пульповод находится не под давлением. Не допускается производить работы, связанные с резкой, сверлением и т. п., на пульповодах, находящихся под давлением. Первоначально осуществляется разборка разъемных соединений вручную. Далее производится демонтаж задвижек, золопроводов с выпусками и резка пульповодов с использованием передвижных постов газовой резки, с дальнейшей погрузкой автокраном (25 т) в кузов автосамосвала Камаз 6520 (либо его аналоги). Работы рекомендуется проводить в теплое время года.

Рекультивации секции № 1-2 золоотвала

В результате проведения топографической съемки Секции № 1-2 были определены следующие параметры (таблица 2.1):

- занимаемая площадь вместе с дамбами – 125,6 га (по чаше – 100,1га);
- углы откосов ограждающих дамб: 10-38 град.
- минимальная высота гребня дамб: +579,8
- максимальная высота гребня дамб: +584,1 м
- количество ярусов: 1-5 ярусов
- форма рельефа – платообразный отвал равнинно-косогорного типа высотой до 40 м.

Золоотвал является гидроотвалом наливного типа. Подача золошлаковой пульпы на золоотвал осуществляется по 4 ниткам золошлакопроводов Ø 600 мм. Замыв секций золошлаками ведется двумя золопроводами, два золопровода находятся в резерве. Осветленная вода из секций № 4 каскадом, через секцию № 3 подается в секцию № 2, откуда в секцию № 1 и в бассейн отстойник к водозаборным шахтным колодцам. Далее осветленная вода самотеком поступает на станцию на всасорошающих, смывных насосов.

Технический этап рекультивации секции № 1-2 золоотвала предусматривает проведение работ по закреплению рассматриваемой территории техническими средствами. Перед началом рекультивационных работ, подача осветленной воды и пульпы через пульпопроводы на секции № 1 и № 2 будет прекращена. Работы технического этапа рекультивации (планировка, нанесение суглинка) непосредственно площадей секции предусмотрено начать после их полного осушения (100,1 га). В течении 30 дней после полного осушения будет спланировано и покрыто рекультивационным слоем порядка 25,1 га площади секции золоотвала. Оставшаяся часть секции золоотвала будет рекультивирована в

течении 3 последовательных месяцев., следовательно, площади пыления золопляжей подлежащие орошению составят: в 1 месяц – 100,1 га, 2 месяц – 75 га, 3 месяц – 50 га, 4 месяц – 25 га.

Технический этап рекультивации будет вестись в следующей последовательности:

- очистка территории секции № 1-2 при необходимости от лома черных металлов и мусора с дальнейшим вывозом на склад черных металлов и свалку строительного мусора (или полигон ТБО);
- планировка горизонтальной поверхности дамб секции № 1-2 бульдозером
- транспортировка и нанесение суглинка на горизонтальную поверхность секции

№ 1-2 золоотвала;

- уплотнение нанесенного суглинка;

Очистка территории будет производиться при необходимости как вручную, так и с использованием специализированной техники. После очистки отвала выполняется планировка горизонтальной поверхности дамб золоотвала. Принимая во внимание, что укладка золошлака осуществлялась наливным способом, зольное поле характеризуется малыми перепадами отметок. Планировочные работы будут проводиться с использованием гусеничных бульдозеров Т-170 (либо бульдозеров с аналогичными характеристиками).

В качестве рекультивационного слоя было принято использовать глинистый грунт (суглинки), добываемый в чаще строящейся 6-секции. Такое решение обусловлено, прежде всего, отсутствием на существующее положение складов глин, суглинков или почвенного слоя, а также необходимостью в кратчайший срок выполнить перекрытие секции № 1-2 для предотвращения пыления. Общая мощность наносимого слоя глинистого грунта составляет 0,4 м.

Разработка и погрузка суглинистого грунта будет осуществляться экскаватором с объемом ковша 1,5 куб.м, транспортировка производиться автосамосвалом КамАЗ с грузоподъемностью 20 т. Дальность транспортировки составит до 3 км. Планировка рекультивационного слоя на территории секции № 1-2 будет осуществляться гусеничным бульдозером Т-170 (2 ед.). При этой схеме бульдозер и самосвалы работают на одной площадке, поэтому минимальное расстояние между работающими бульдозером и самосвалами, должно быть не менее 30 м. Преимущество выбранной схемы в том, что суглинок дополнительно укатывается автосамосвалами во время перевозки грунта к месту разгрузки.

Прикатывание слоя суглинка будет осуществляться прицепным катком на пневмоколесном ходу либо самоходным катком. Технология нанесения суглинистого грунта показана на чертеже.

После нанесения и уплотнения суглинистого грунта производится выравнивание (срезка) до проектных отметок. Срезка будет производиться с применением бульдозера Т-170. Срезанный грунт распределяется по горизонтальной поверхности секции № 1-2.

Календарный план рекультивации нарушенных земель

Графиком мероприятий предусматривает выполнение всех рекультивационных работ в теплое время года. Технический этап рекультивации будет проведен в 2026 году.

Таблица 3.2

График мероприятий. Технический этап

№ п/ п	Наименование работ	Техника	Объем работ, м ³	Кол-во техники, шт	1-й год рекультивации											
					апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель	апрель
1	Выполнение, Планировка горизонтальных поверхностей	Бульдозер Т-170	404 400	1												
2	Погрузка	Komatsu РС-400	400 400	1												
3	перевозка	автосамосвала 25 тонн	400 400	5												
4	укатывание	Каток ДУ 48 Б	400 400	2												

Источники загрязнения

При проведении работ по рекультивации возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

☐ ☐ Пыление в период осушения золопляжей, при выемочно-погрузочных работах, планировании, транспортировании горной массы;

☐ ☐ Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

При этом воздействие на окружающую среду для объекта будет только на период выполнения работ по рекультивации нарушенных земель.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации,

представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. ***Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026 году.***

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

На этапе проведения работ проектом определено 9 источников загрязнения атмосферного воздуха (8 неорганизованных источников и 1 передвижной источник выбросов вредных веществ в атмосферу).

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

При проведении горных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO_2 70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные.

3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В период работ на участке настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов. При проведении земляных работ на предприятии предусматривается система орошения водой.

3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, при проведении земляных предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

3.4 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарному графику проведения работ. Работы по рекультивации будут проводиться в период

2026г. В период 2026 года – работы будут сопровождаться выбросами эмиссий в атмосферный воздух.

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице ниже. Так как организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке нет, то в таблице учтены только неорганизованные источники, не учитывая выбросы от спецтехники на площадке.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы и в разделе 3.8 настоящего проекта.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадного источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сдувание пыли с осушенной площади секции золоотвала	1	2880	Неорганизованный	6001	2				20	3614	3400	Площадка 1
001		Планировка дамб бульдозером	1	21	Неорганизованный	6002	5				20	3625	3432	1
001		Разработка и погрузка	1	1388.7	Неорганизованный	6003	5				20	3566	3343	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.60624		22.922445	
1					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)	0.43904		0.033178	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.77504		3.874591	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грунта												
001		Транспортировка грунта	1	1248	Неорганизованный	6004	5				20	3418	3333	1
001		Разгрузка грунта	1	1248	Неорганизованный	6005	5				20	3536	3313	1
001		Планировка грунта бульдозером	1	1399.5	Неорганизованный	6006	5				20	3625	3294	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.131228		1.145151	
1					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)	0.213333		5.53513	
1					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)	0.6592		3.321078	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Прикатывание катком	1	896	Неорганизованный	6007	5				20	3448	3225	1
002		Топливозаправщ ик	1	180	Неорганизованный	6008	5				20	3881	3333	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.12312		15.380741	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.0000114	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.004069	

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В период работ на участке не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации). Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 3.4, вещества, обладающие эффектом суммации приведены в таблице 3.5. Таблицы составлены в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

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

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г;

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

4. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.

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

Таблица 3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.0000114	0.001425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00087	0.004069	0.004069
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	20.947201	52.212314	522.12314
	В С Е Г О :						20.948073	52.2163944	522.128634
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)									

Таблица 3.5

Таблица групп суммации

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 4.1, рисунок 4.1.

Таблица 4.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

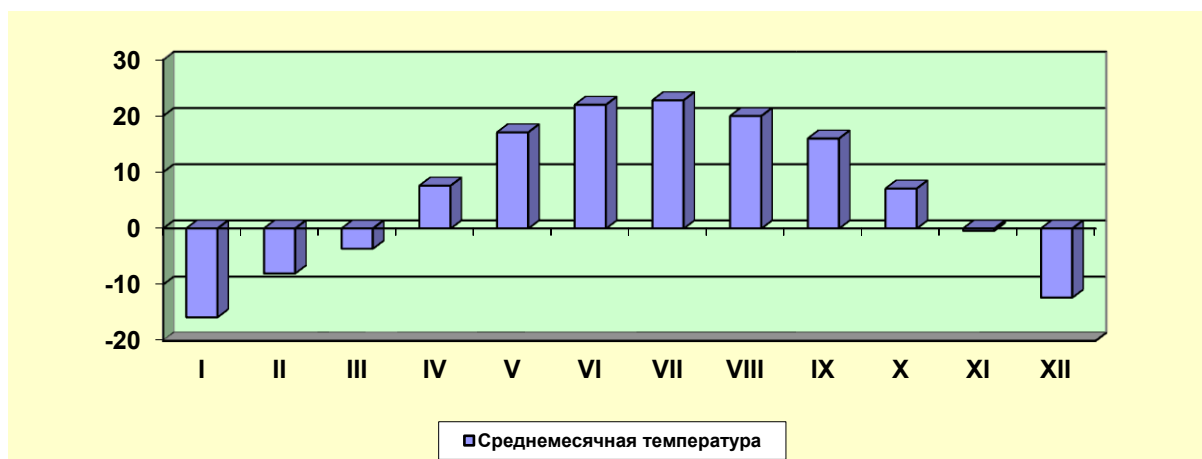


Рисунок 4.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

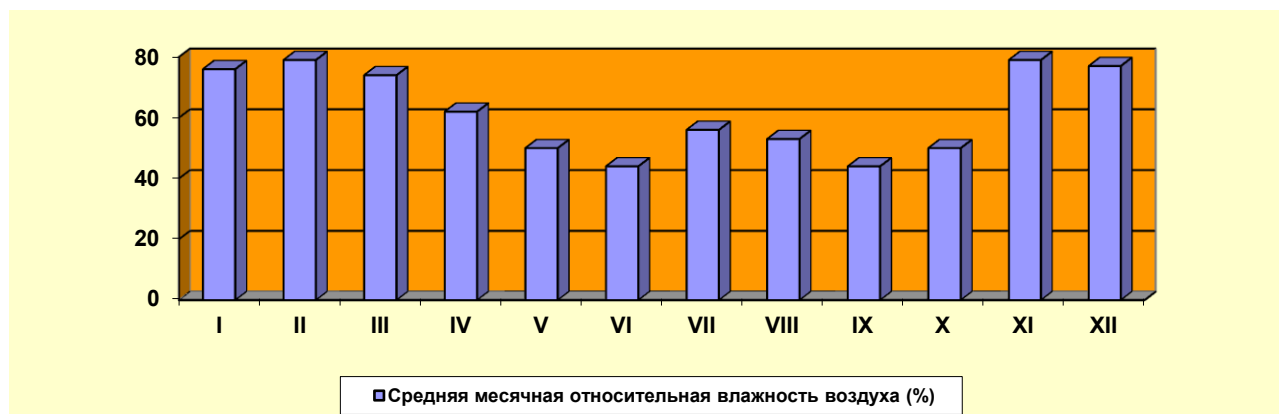
Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 4.2, рисунок 4.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 4.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

**Рисунок 4.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)**

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 4.3, рисунок 4.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 4.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

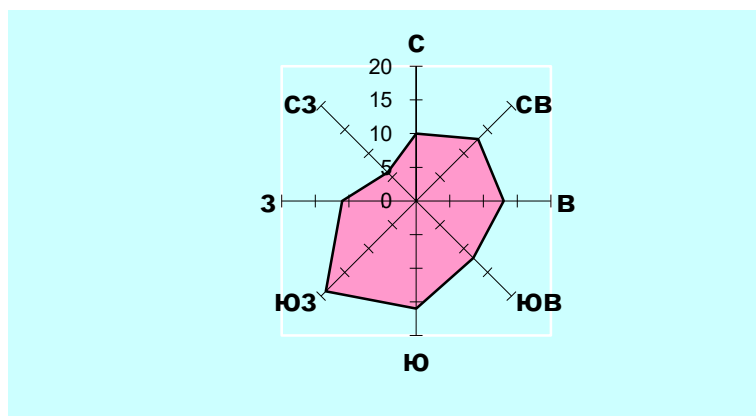


Рисунок 4.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 4.4, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 4.4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

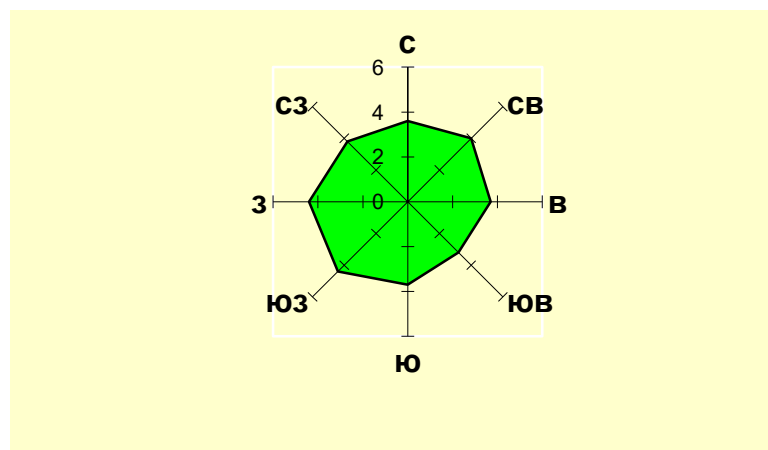


Рисунок 4.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 4.5, рисунок 4.5).

Таблица 4.5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

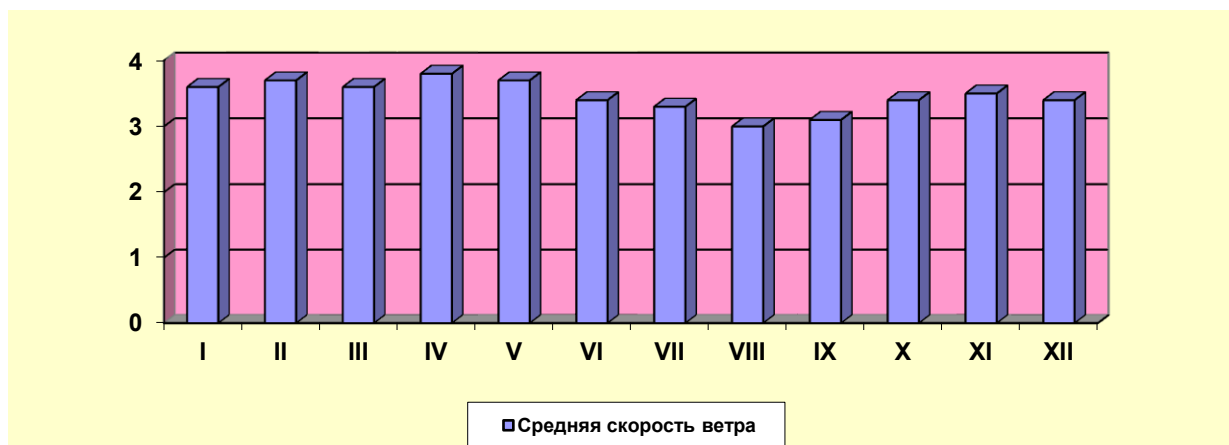


Рисунок 4.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 4.6, рисунок 4.6); зимой метели (таблица 4.7, рисунок 4.7).

Таблица 4.6

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

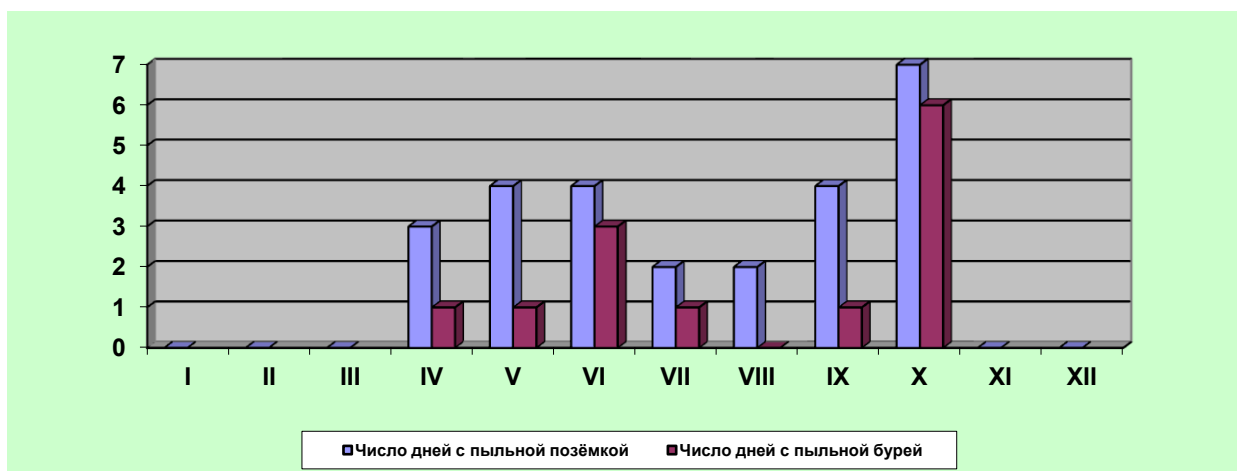


Рисунок 4.6. Пыльные бури

Таблица 4.7

Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

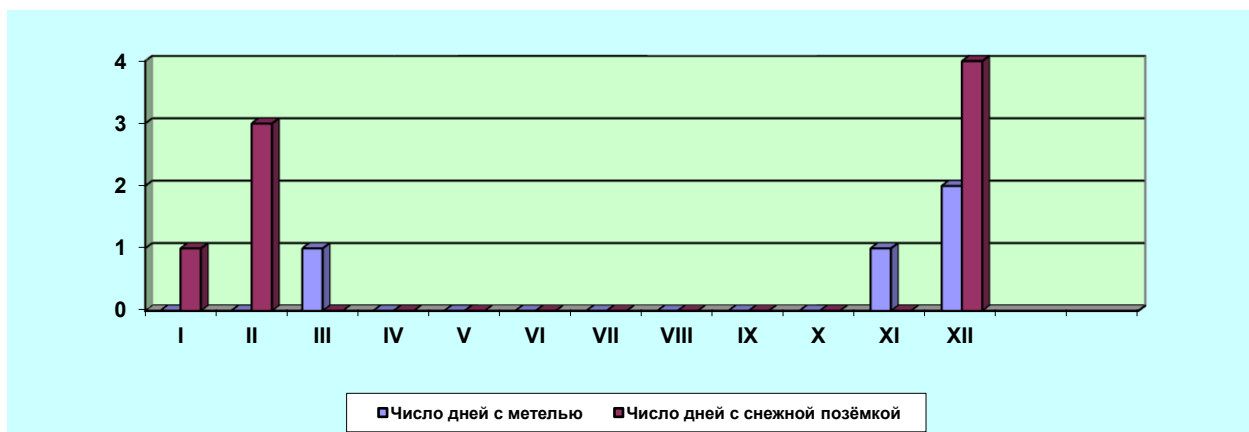


Рисунок 4.7. Число дней с метелью / снежной позёмкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 4.8 рисунок 4.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 4.8

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

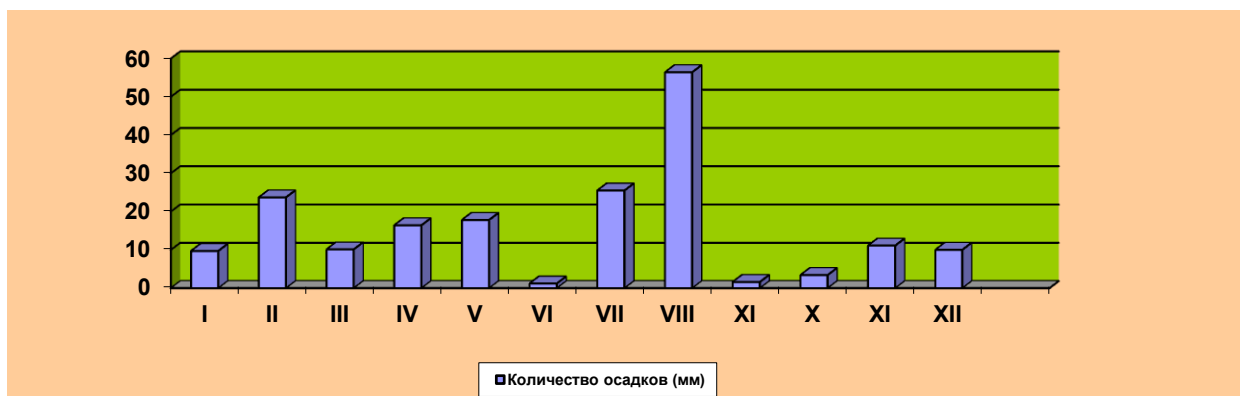


Рисунок 4.8. Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 4.9).

Таблица 4.9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

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.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей

среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

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.

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

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

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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 8880$ м; $Y = 5550$ м. Ось Y совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 185 метров, расчетное число точек 49×31 . Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников

загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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 4.10 настоящего проекта.

Учитывая, что в районе расположения участка планируемых добычных работ отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха, расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 3 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету и в таблице 4.11.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ намечаемой деятельности не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 4.11

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0001 ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала.

Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница	Колич	ПДК(ОБУВ)	Класс
			возд.		области	ИЗА	мг/м3	опасн		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	34.2879	12.99344	нет расч.	0.015511	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	21.4299	2.819360	нет расч.	0.000690	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	224.8857	30.97684	нет расч.	0.046685	нет расч.	нет расч.	6	0.3000000	3
07	0301 + 0330	35.5737	13.48070	нет расч.	0.016093	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Таблица 4.12

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.015511/0.0031022		7737/		6008	100		Работа
	Азота диоксид) (4)			1529					спецтехники
2908	Пыль неорганическая,	0.046685/0.0140055		7718/		6006	58.1		Рекультивация
	содержащая двуокись			1490		6002	14.7		Рекультивация
	кремния в %: 70-20 (					6005	13		Рекультивация
	шамот, цемент, пыль								
	цементного производства								
	- глина, глинистый								
	сланец, доменный шлак,								
	песок, клинкер, зола,								
	кремнезем, зола углей								
	казахстанских								
	месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.0160926		7737/		6008	100		Работа
	Азота диоксид) (4)			1529					спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид								
	сернистый, Сернистый								
	газ, Сера (IV) оксид) (								
	516)								
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.015511/0.0031022		7737/		6008	100		Работа
	Азота диоксид) (4)			1529					спецтехники
2908	Пыль неорганическая,	0.046685/0.0140055		7718/		6006	58.1		Рекультивация

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	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)			1490		6002 6005	14.7 13		Рекультивация Рекультивация
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0160926		7737/ 1529		6008	100		Работа спецтехники

4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются на 2026 год.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблице 4.13.

Таблица 4.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 г. рекультивационных работ на участке

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Топливозаправщик	6008			0,000002	0,0000114	0,000002	0,0000114	2026
Итого:				0,000002	0,0000114			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,0000114			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Не организованные источники								
Топливозаправщик	6008			0,00087	0,004069	0,00087	0,004069	2026
Итого:				0,00087	0,004069			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00087	0,004069			
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)								
Не организованные источники								
Сдувание пыли с осушенной площади секции золоотвала	6001			15,60624	22,922445	15,60624	22,922445	2026
Планировка дамб бульдозером	6002			0,43904	0,033178	0,43904	0,033178	2026

Разработка и погрузка грунта	6003			0,77504	3,874591	0,77504	3,874591	2026
Транспортировка грунта	6004			0,131228	1,145151	0,131228	1,145151	2026
Разгрузка грунта	6005			0,213333	5,53513	0,213333	5,53513	2026
Планировка грунта бульдозером	6006			0,6592	3,321078	0,6592	3,321078	2026
Прикатывание катком	6007			3,12312	15,380741	3,12312	15,380741	2026
Итого:				20,947201	52,212314			
Всего по загрязняющему веществу:				20,947201	52,212314			
Всего по объекту:				20,948073	52,2163944			
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				20,948073	52,2163944			

4.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

4.5 Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Вид деятельности по рекультивации земельных участков не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022

года № ҚР ДСМ-2. Санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не устанавливается.

4.6 Данные о пределах области воздействия

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

4.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района не требуются.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

5.1 Общие положения

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Вид деятельности по рекультивации земельных участков не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не устанавливается.

Согласно Экологическому кодексу РК основной вид деятельности ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» относится к I категории объектов. В связи с чем, согласно пп. 3 п. 10 Главы 2 Инструкции по определению категории, работы по рекультивации секций №1-2 золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», относятся к I категории.

5.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

На настоящий момент на прилегающей территории отсутствуют посадки кустарников и деревьев.

Согласно ст. 50, параграф 2, глава 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

6.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

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

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», разработка мероприятий для рассматриваемого объекта считается нецелесообразной, так как месторождение расположено вдали от населенных пунктов и предприятие не входит в систему оповещения на период НМУ.

7. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан вводятся плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно, проведенному расчету эмиссий в атмосферный воздух, выполнен расчет ориентировочных платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Лимиты платы для предприятия определяются:

$$П = M_{it} \cdot K_i \cdot P,$$

где

M_{it} – годовой выброс загрязняющих веществ в t -том году, т/год;

K_i – ставка платы за одну тонну (количество МРП);

P – МРП, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2024 год) один установленный МРП в 2024 составляет 3692 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Карагандинской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	14
2	Окислы азота	10
3	Пыль и зола	5
4	Свинец и его соединения	2790,2
5	Сероводород	86,8
6	Фенолы	232,4
7	Углеводороды	0,224
8	Формальдегид	232,4
9	Окислы углерода	0,16
10	Метан	0,014
11	Сажа	12
12	Окислы железа	21
13	Аммиак	16,8
14	Хром шестивалентный	558,6

15	Окислы меди	418,6
16	Бенз(а)пирен	697,62 за 1 кг

Платежи по водным ресурсам.

В связи с отсутствием стоков, платежи по водным ресурсам не рассчитываются.

Платежи за размещение отходов производства и потребления

На период проведения добычных работ не предусмотрено размещение (захоронения) образующихся отходов производства и потребления. Платежи за размещение отходов производства и потребления не рассчитываются в связи с тем, что на балансе предприятия полигона не имеется. Вскрышная порода будет использоваться для подсыпки существующих автодорог связывающих карьер с участками реконструкции и реконструкции гидротехнических сооружений.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым (расчетным) методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.;
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63;
9. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100 с приложениями;
10. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации секций №1-2 золоотвала

При производстве работ технического этапа рекультивации в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Расчет выбросов пыли неорганической производится на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Сдувание пыли с осушенной площади секции золоотвала (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 0,5-10%)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	2501000
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		0
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		13,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	15,606240
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (30 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - \eta)$	т/год	22,922445

Планировка дамб бульдозером (ист. 6002-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 100 \geq 50$ мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,0 \leq 1,5$)		0,6
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	343,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	7200
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,439040
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,033178

Разработка и погрузка грунта (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 100 \geq 50$ мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $> 1,5 - \leq 2$)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	519,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	720720
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,775040
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	3,874591

Транспортировка грунта (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				порода
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	20
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc} = (N * L) / n$	км/час	4,8
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	3,50
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v = \sqrt{(v_1 * v_2)} / 3,6$	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v_1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	4,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	6,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	5
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	55,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00

Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $M_{сек} = (C1 * C2 * C3 * k5 * N * L * q1 * C7) / 3600 + C4 * C5 * k5 * q2 * S * n$	Мсек	г/с	0,131228
	Валовый выброс пыли $M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (156 - (T_{сп} + T_{д}))$	Мгод	т/год	1,145151

Разгрузка грунта (ист. 6005-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 100 \geq 50$ мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2 \leq 4$)		1
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	100,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	720720
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600) * (1 - \eta)$	г/с	0,213333
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta))$	т/год	5,535130

Планировка грунта бульдозером (ист. 6006-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05

Проект нормативов допустимых выбросов для

ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», рекультивация секций №1-2 золоотвала

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 100 \geq 50$ мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,0 \leq 1,5$)		0,6
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	515,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	720720
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,659200
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	3,321078

Прикатывание катком (ист. 6007-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед.измерения	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек) (k_3)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) (k_4)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет более 10%) (k_5)		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 50-10$ мм) (k_7)		0,5
6	Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности (q')	г/м ² *с	0,002
7	Поверхность пыления склада (S)	м ²	1001000

8	Количество дней с устойчивым снежным покровом принимается по справочным данным (Тсп)	дн	0
9	Количество дней с осадками в виде дождя принимается по справочным данным (Тд)	дн	55
10	эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
	Валовое пылевыделение, ($M_{год}$) $M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (112 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	15,380741
	Максимально-разовое пылевыделение, ($M_{сек}$), $M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/сек	3,123120

Топливозаправщик (ист. 6008-001)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК $M_{сек} = (V_{сл} * C_{мах.б.а./м}) / 3600$, г/сек. Валовый выброс: $G_{год} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}$, т/год $G_{б.а.}$ - выбросы из баков автомобилей: $G_{б.а.} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год $M_{пр.р.}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность: $G_{пр.р.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год.

	Д/т
	2026 год
$C_{мах.б.а./м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ =	3,14
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час =	1
$C_{озб}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ =	1,6
$C_{влб}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ =	2,2
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	0
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	150
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ =	50
$M_{сек}$ =	0,000872
$M_{б.а.}$ =	0,000330
$M_{пр.р.}$ =	0,003750
$M_{год}$ =	0,004080

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
		2026 год
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870
	т/год	0,004069
Сероводород	г/с	0,000002
	т/год	0,0000114

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
----------	------------------------	-------------	--------------------

Проект нормативов допустимых выбросов для

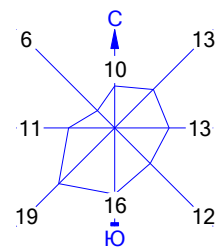
ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», рекультивация секций №1-2 золоотвала

1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт		
			2026 год		
			ист. 6009-001 - экскаватор	ист. 6009-002 - бульдозер	ист. 6009-003 -каток
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	3	2
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45	0,45
	- переходный период				
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603	0,603
	- холодный период				
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx				
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12	12

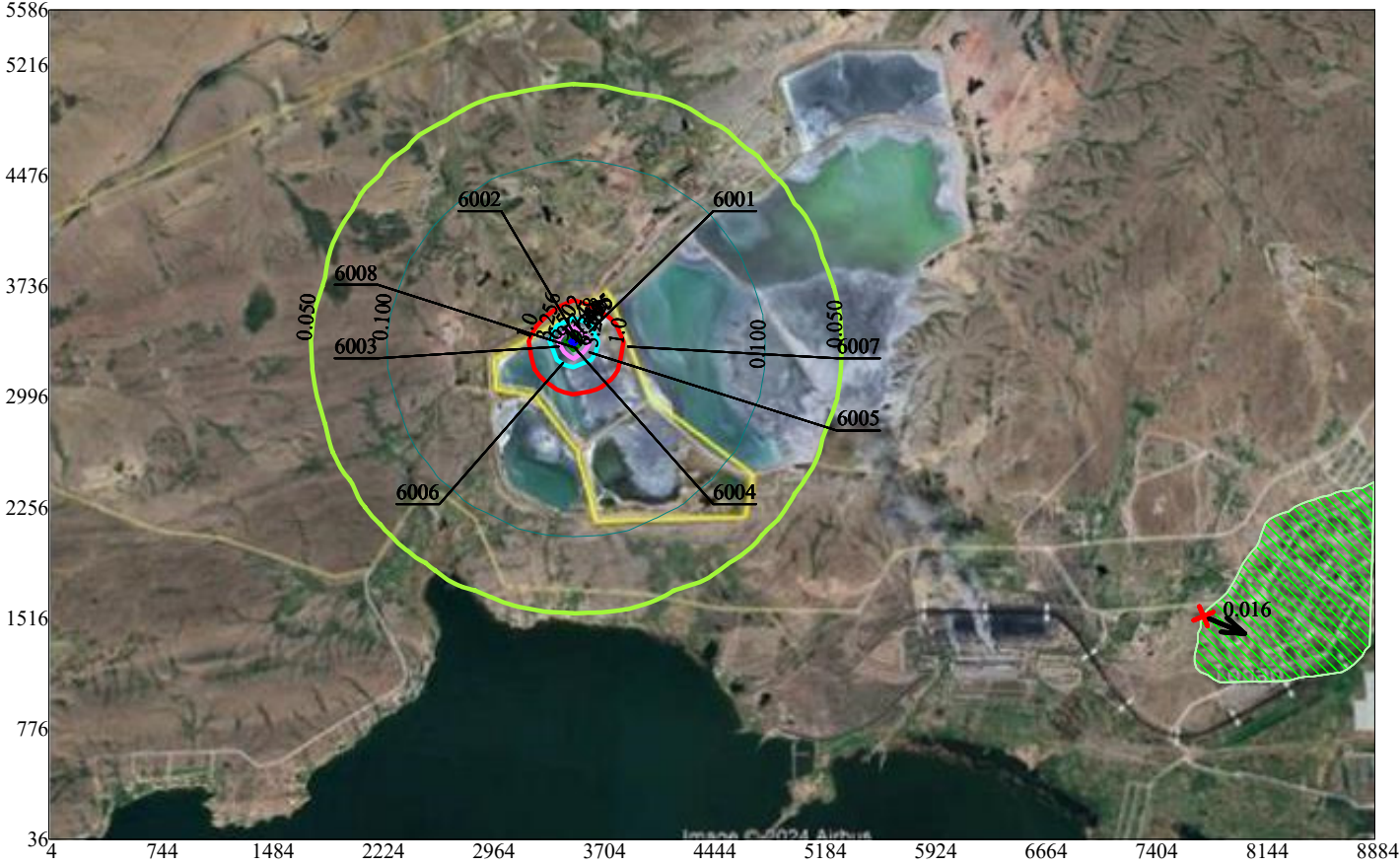
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., T _{хм}	мин	6	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), А		1	1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, D _п				
	- теплый период	день	15	15	15
	- переходный период	день	0	0	0
	- холодный период	день	0	0	0
Результаты расчета					
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + M_{xx} * T_{xs}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48	312,48
	- переходный период				
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + M_{xx} * T_{xm}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02	13,02
	- переходный период				
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4сек = M2 * N_k / 1800$				
	- теплый период				

	углерода оксид	г/с	0,045	0,135	0,090
	углеводороды	г/с	0,013	0,038	0,025
	азота диоксид	г/с	0,064	0,192	0,128
	серы диоксид	г/с	0,005	0,016	0,011
	сажа	г/с	0,007	0,022	0,014
	- переходный период				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,145	0,096
	углеводороды	г/с	0,013	0,040	0,027
	азота диоксид	г/с	0,064	0,192	0,128
	серы диоксид	г/с	0,006	0,017	0,012
	сажа	г/с	0,010	0,029	0,019
	"Максимальный" максимально-разовый выброс				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,145	0,096
	углеводороды	г/с	0,013	0,040	0,027
	азота диоксид	г/с	0,064	0,192	0,128
	серы диоксид	г/с	0,006	0,017	0,012
	сажа	г/с	0,010	0,029	0,019
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	т/год	0,029	0,088	0,058
	углеводороды	т/год	0,008	0,024	0,016
	азота диоксид	т/год	0,042	0,125	0,083
	серы диоксид	т/год	0,003	0,010	0,007
	сажа	т/год	0,005	0,014	0,009
	- переходный период				
	углерода оксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	углеводороды	т/год	0,000	0,000	0,000
	азота диоксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	серы диоксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	сажа	т/год	0,000	0,000	0,000
	Максимальный валовый выброс				
	углерода оксид	т/год	0,029	0,088	0,058
	углеводороды	т/год	0,008	0,024	0,016
	азота диоксид	т/год	0,042	0,125	0,083
	серы диоксид	т/год	0,003	0,010	0,007
	сажа	т/год	0,005	0,014	0,009

Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

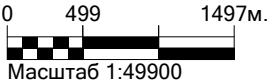


Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0001 ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

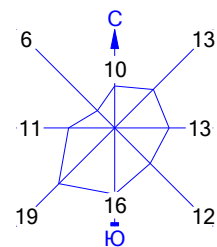


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

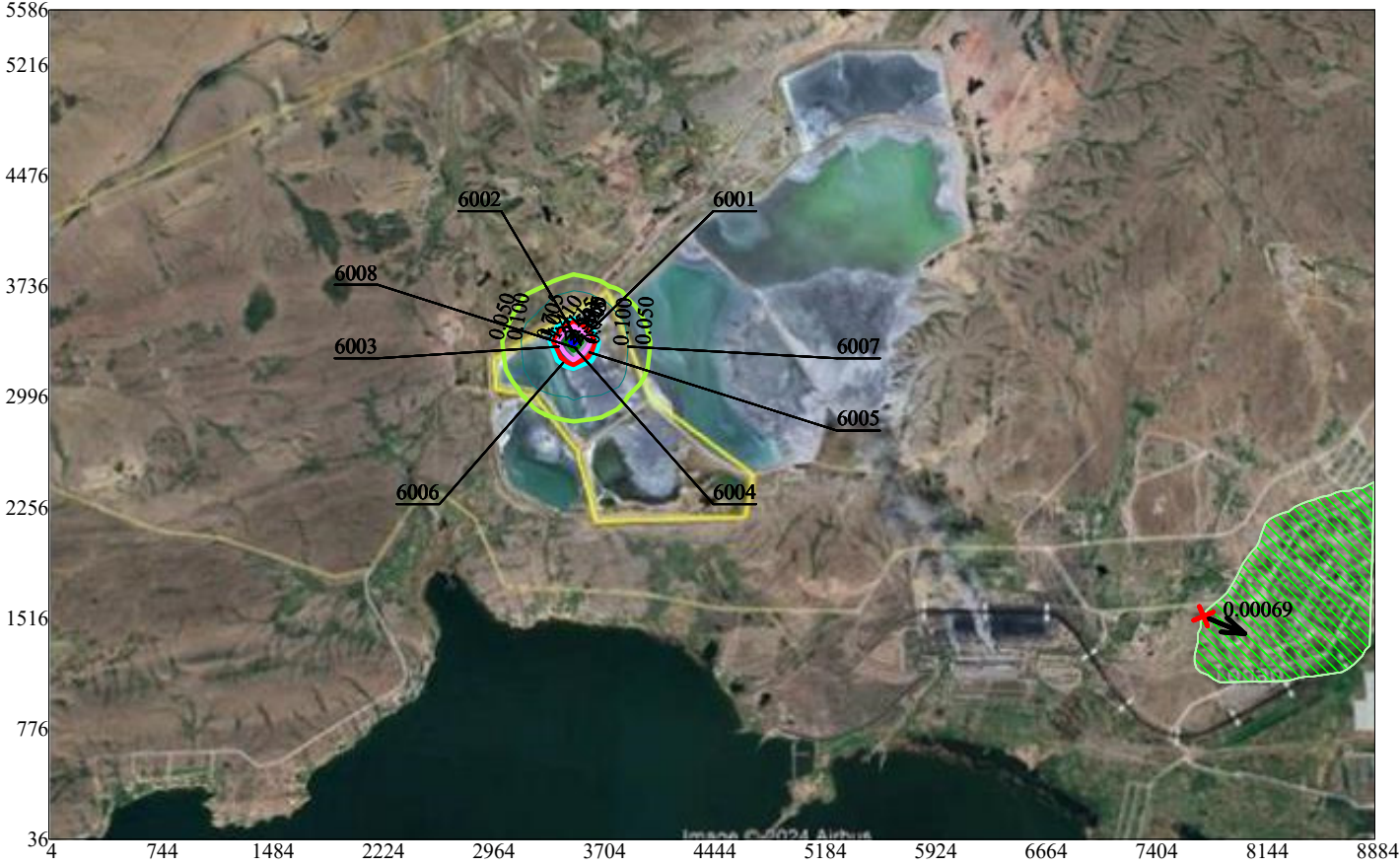
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 3.256 ПДК
 6.502 ПДК
 9.748 ПДК
 11.695 ПДК



Макс концентрация 12.9934502 ПДК достигается в точке $x = 3519$ $y = 3366$
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8880 м, высота 5550 м,
 шаг расчетной сетки 185 м, количество расчетных точек 49×31
 Расчёт на существующее положение.

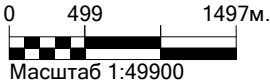


Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0001 ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

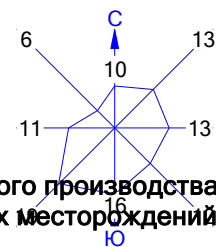


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

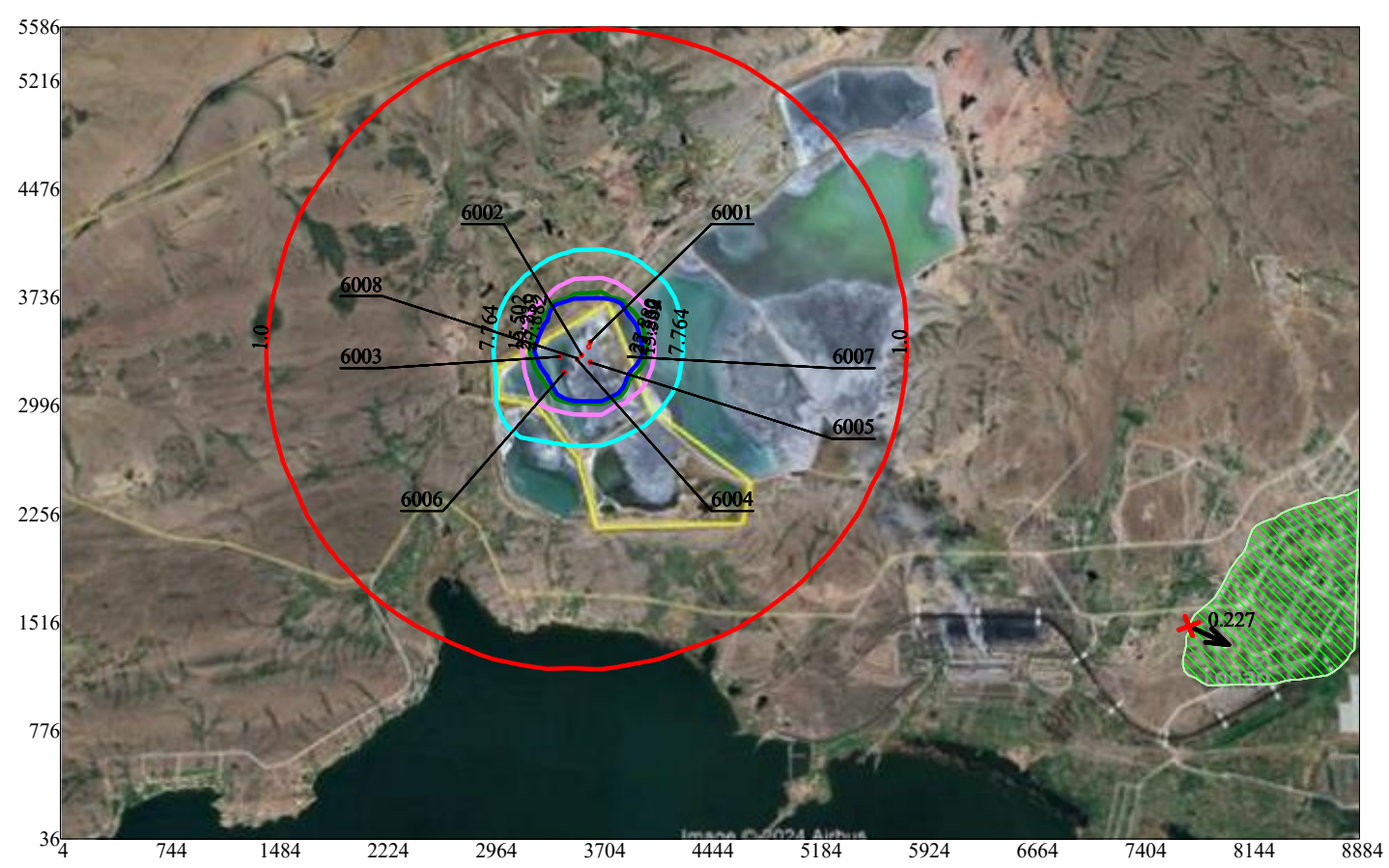
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.705 ПДК
 1.0 ПДК
 1.410 ПДК
 2.115 ПДК
 2.537 ПДК



Макс концентрация 2.8193603 ПДК достигается в точке x= 3519 y= 3366
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8880 м, высота 5550 м,
 шаг расчетной сетки 185 м, количество расчетных точек 49*31
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0001 ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

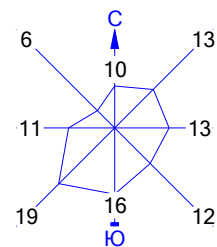
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 7.764 ПДК
- 15.502 ПДК
- 23.239 ПДК
- 27.882 ПДК

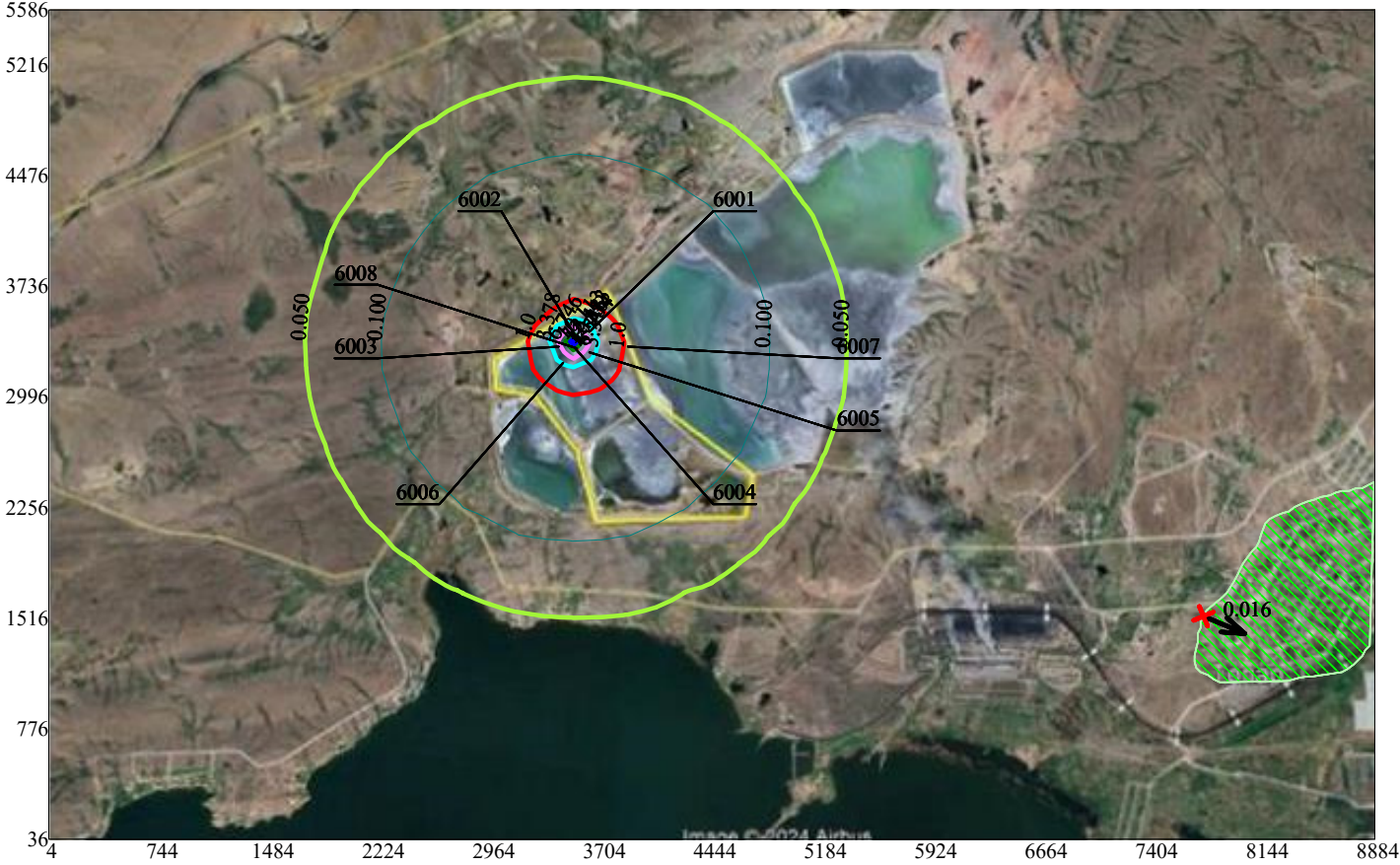
0 499 1497м.

Масштаб 1:49900

Макс концентрация 290.7576599 ПДК достигается в точке $x = 3704$ $y = 3366$
 При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8880 м, высота 5550 м,
 шаг расчетной сетки 185 м, количество расчетных точек 49×31
 Расчёт на существующее положение.

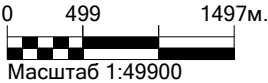


Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0001 ТОО "ГРЭС Топар", рек-ия секций №1-2 золоотвала Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 3.378 ПДК
 - 6.746 ПДК
 - 10.113 ПДК
 - 12.134 ПДК



Макс концентрация 13.4807053 ПДК достигается в точке x= 3519 y= 3366
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8880 м, высота 5550 м,
 шаг расчетной сетки 185 м, количество расчетных точек 49*31
 Расчёт на существующее положение.