

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении объект расположен: Акмолинская область, г. Астана, золоотвала №2 АО «Астана Энергия». Географические координаты участка работ 51°07' с. ш. 71°15' в. д. Расположен на существующей промышленной площадке золоотвала АО «Астана Энергия», в 4,8 км к северо-западу от развилки Р4 (шоссе Алаш) – Р-10 (Астана Объездная), в 4,6 км к северо-востоку от Нефтебазы, в 5,4 км к юго-востоку от развилки А1 (дорога в сторону п. Бозайгыр) и Р-10 (Астана Объездная). Секция №1 золоотвала №2 расположена на расстоянии 5,3 км на северо-запад от площадки ТЭЦ-2 (по трассе ГЗУ-6,4 км). Секция №1 расположена с южной стороны, отведенной под золоотвал №2 территории и занимает с учетом инфраструктуры — 240 га. Расстояние от жилой застройки более 4000 метров, на юг-юго-запад. Решением Акимата города Астаны №3-1-12 от 14.03.2003 года выделена площадка общей площадью 450 га для строительства двухсекционного золоотвала №2 ТЭЦ-2. Отвода дополнительных земель при проведении реконструкции не требуется. Возможности выбора других мест не представляется возможным, так как участок проектирования расположен на действующем золоотвале существующими золошлакопроводами.

Золоотвал находится вне водоохранной зоне водных объектов, река Ишим протекает юго-западнее на расстоянии – 8,4 км.

Ситуационная карта-схема расположения объекта намечаемой деятельности представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Ситуационная карта-схема района размещения Золоотвала №2



Координаты золоотвала представлены в таблице 1.

Таблица 1

Координаты участка золоотвала №2 секция 1

№ п/п	Координаты	
	Широта	Долгота
1.	51°14'22.20"C	71°26'57.79"B
2.	51°14'31.13"C	71°27'3.03"B
3.	51°14'37.17"C	71°28'48.57"B
4.	51°14'1.17"C	71°28'48.31"B
5.	51°13'58.12"C	71°27'19.90"B

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

В административном отношении объект расположен: Акмолинская область, г. Астана, золоотвал №2 АО «Астана Энергия».

Город Астана расположен в центре Казахстана в зоне сухой степи. Территория города представляет собой низкие надпойменные террасы. Река Ишим является главной водной артерией столицы.

Территория г.Астаны превышает 722 квадратных километра.

Архитектурный облик Астаны выполнен в особом евразийском стиле, где нашли отражение культурные традиции Востока и Запада. Автором столичного генплана стал известный японский архитектор Кисе Курокава. Город состоит из шести районов – "Алматы", "Сарыарка", "Есиль", "Нура", "Сарайшык" и "Байконур".

Сегодня город Астана – город новых возможностей и центр притяжения активной, талантливой и целеустремленной молодежи. Столица Казахстана является главной образовательной и научной площадкой страны и стремится стать региональным хабом знаний, науки и инноваций.

Статистическая информация города Астаны представлена по данным сайта <https://stat.gov.kz>.

Численность населения города Астаны на 1 января 2025г. составила 1528,9 тыс. человек.

Естественный прирост населения в январе-декабре 2024г. составил 22926 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 24043 человека).

За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 28720 человека (на 2,4% меньше, чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 5794 (на 7,5% больше, чем в январе-декабре 2023г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 75856 человек (в январе-декабре 2023г. - 51537 человек), в том числе во внешней миграции - 2618 человек (1459 человека), во внутренней - 73238 человек (50078 человек).

Период строительно-монтажных работ

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на компоненты окружающей среды выразится в виде:

- загрязнения воздуха пылевыми выбросами при проведении земляных работ;
- выбросами загрязняющих веществ при проведении покрасочных, сварочных, гидроизоляционных и других видов работ, связанных с этапом строительства;
- выбросами газообразных веществ от занятой на строительстве техники;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв;



- влияние на загрязнение почв и водных ресурсов при использовании горючесмазочных материалов;
- шумовое воздействие, вибрация от используемой строительной техники.

Строительные работы осуществляются в пределах площадки, все работы проводятся лишь в пределах отведенной во временное пользование территории, площадка ограждается. Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом строительства 26 месяцев.

Период эксплуатации золоотвала

Срок ввода в эксплуатацию золоотвала 2028 год, после реконструкции емкость секции №1 обеспечит прием 8 555,00 тыс.тонн ЗШО, что обеспечит прием ЗШО на протяжении 5,4 лет, при годовом выходе ЗШО 1 589,4028 тыс.тонн/год.

На период эксплуатации золоотвала выбросы в атмосферный воздух отсутствуют так как складирование золошлаков на золоотвал от ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 осуществляется гидравлическим способом, то есть под слой воды. Поэтому, при соблюдении технического регламента по складированию золошлаков, влияние на загрязнение атмосферного воздуха исключается, источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

При нарушении технологии заполнения золоотвала возможно оголение пляжей, их пыление и воздействие на загрязнение атмосферного воздуха является аварийной ситуацией. Выбросы пыли при аварийной ситуации (оголение пляжей надводного намыва площадью 79,44 га) составят 2,065440 г/с пыли неорганической: 70-20% SiO₂ (2908).

После завершения эксплуатации золоотвала предусматривается постутилизация (рекультивация золоотвала), включающая устройство защитного слоя из суглинка, разравниваемого по поверхности секции грунта толщиной 0,2 м.

Консервацию отработанной секции №2 необходимо выполнить после завершения эксплуатации отдельным проектом.

Комплексная оценка влияния на окружающую среду золоотвала классифицируется как воздействие "*низкой значимости*", то есть при таком уровне воздействия последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах установленных нормативов, а компоненты окружающей среды в зоне влияния имеют низкую чувствительность.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами санитарно-защитной зоны, радиусом 500 м и не выйдет за ее пределы.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Государственное учреждение «Управление энергетики города Астаны»
010000, Республика Казахстан, г.Астана, ул. Бейбитшилик, дом 11
БИН 1307400015861
Контакты: + 77172557598



Краткое описание намечаемой деятельности

Рабочим проектом «Наращивание дамбы карты №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «Астана - Энергия»» предусматривается обеспечение бесперебойной работы станций ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 по средствам приема ЗШО на золоотвал №2. Реконструкция золоотвала №2 секции 1 с устройством яруса наращивания 1. После реконструкции емкость секции №1 обеспечит прием 8 555,00 тыс.тонн ЗШО, что обеспечит прием ЗШО на протяжении 5,4 лет, при годовом выходе ЗШО 1 589,4028 тыс.тонн/год.

Проектируемая по настоящему рабочему проекту гидравлическая система золошлакоудаления ТЭЦ-1, ТЭЦ 2, ТЭЦ-3 является развитием действующей системы золоотвала №2 в пределах отведенной территории, с сохранением существующей оборотной системы гидрозолоудаления.

Суммарная емкость золоотвала №2 после реализации рабочего проекта составляет 38,1755 млн.тонн (в настоящее время 26,8875 млн.м³) в том числе:

- 13,8875 млн.тонн - емкость секция 1 (емкость до реконструкции);

- 13,0 млн. м³ - емкость секция 2;

- 11,288 млн. м³ емкость секции №1, по материалам настоящего проекта, при устройстве яруса наращивания 1 (без учета ранее заполненного).

В состав сооружений проекта реконструкции секции 1 золоотвала №2 входят следующие работы и сооружения: подготовка площадки строительства; ограждающие дамбы золоотвалов с сооружениями; противофильтрационный экран; сооружения для возврата осветленной воды; золошлакопроводы; система пылеподавления; система контроля за состоянием дамб и режимом фильтрационных и грунтовых вод.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Намечаемая деятельность по данному рабочему проекту будет оказывать воздействие на компоненты окружающей среды на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации золоотвала в виде следующих эмиссий:

Атмосферный воздух

Период строительства

На период наращивания дамб секции 1 золоотвала №2 в атмосферный воздух предполагается выброс порядка 27 загрязняющих веществ: железа оксид (класс опасности 3) 0,164583 г/сек, 0,339746 т/период; марганец и его соединения (класс опасности 2) 0,013028 г/сек, 0,783595 т/период; азот (II) оксид (азота оксид) (класс опасности 2) 0,031804 г/сек, 0,103987 т/период; углерод (сажа) (класс опасности 3) 0,016670 г/сек, 0,055811 т/период; сера диоксид (класс опасности 3) 0,029308 г/сек, 0,084046 т/период; сероводород (класс опасности 2) 0,000002 г/сек, 0,000384 т/период; углерод оксид (класс опасности 4) 0,363042 г/сек, 0,742516 т/период; фториды газообразные (класс опасности 2) 0,009666 г/сек, 0,000090 т/период; фториды плохорастворимые (класс опасности 2) 0,042533 г/сек, 0,000394 т/период; углеводороды C6-C10 (ОБУВ) 0,176862 г/сек, 1,097472 т/период; углеводороды C1-C5 (ОБУВ) 0,065366 г/сек, 0,405612 т/период; амилены (класс опасности 4) 0,006534 г/сек, 0,040545 т/период; бензол (класс опасности 2) 0,006011г/сек, 0,037301 т/период; ксилол (класс опасности 3) 0,712644 г/сек, 2,012632 т/период; толуол (класс опасности 3) 0,589802 г/сек, 0,227031 т/период; этилбензол (класс опасности 2) 0,000157 г/сек, 0,000973 т/период; бенз(а)пирен (класс опасности 1) 0,0000003 г/сек, 0,000001 т/период; бутилацетат (класс опасности 4) 0,209648 г/сек, 0,037993 т/период; формальдегид



(класс опасности 2) 0,003542 г/сек, 0,011159 т/период, ацетон (класс опасности 4) 0,348013 г/сек, 0,082324 т/период; уайт-спирит (ОБУВ) 0,468544 г/сек, 1,636327 т/период; углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности 4) 0,106549 г/сек, 0,468877 т/период; взвешенные вещества (класс опасности 3) 0,010800 г/сек, 0,023086 т/период; пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20% (класс опасности 3) 35,183123 г/сек, 984,372855 т/период; пыль абразивная (ОБУВ) 0,007600 г/сек, 0,012826 т/период; пыль зерновая (класс опасности 3) 3,768999 г/сек, 0,000921 т/период.

В целом на период строительно-монтажных работ по наращиванию дамб секции 1 золоотвала №2 в атмосферный воздух возможно поступление порядка 992,591923 т/период загрязняющих веществ из них твердых - 984,819059 т/период и газообразных/жидких - 7,772864 т/период.

Период эксплуатации

На период эксплуатации золоотвала выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ отсутствуют, влияние на атмосферный воздух возможно только при аварийной ситуации - оголение пляжей золоотвала, выбросы пыли составят 2,363595г/сек.

Воздействие на водную среду

Водоснабжение ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 осуществляется от общегородских водопроводов хозяйственной и технической воды. Источником хозяйственной воды города является Вячеславское водохранилище. Источником технической воды города является р.Есиль. В настоящее время техническая вода на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 используется на подпитку оборотной системы технического водоснабжения и собственные нужды. Хозяйственная вода на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 используется для подпитки теплосети и котлов, на хозяйственно-бытовые нужды, на пожаротушение.

Ближайшим водным объектом к золоотвалу является река Есиль расстояние 8,4 км. Согласно Постановлению акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263 «Об установлении водоохранных зон, полос на водных объектах города Астаны и режима их хозяйственного использования» водоохранная зона реки Есиль составляет 500 м, а водоохранная полоса 35 м, таким образом золоотвал не входит в водоохранную зону водных объектов и не требуется согласование с «Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК».

Период строительства

На период наращивания дамб золоотвала на хозяйственно-бытовые нужды вода питьевого качества составит порядка 5 000 м³/период, на производственные нужды порядка 185 000 м³/период технической воды. Вода питьевого и технического качества будет доставляться автотранспортом, на площадке будут использоваться биотуалеты. Влияние строительных работ на поверхностные воды отсутствует.

Период эксплуатации

Влияние на водные ресурсы заключается в использовании воды на технологические нужды эксплуатации золоотвала вода объем подпитки составит порядка 50 900,559 тысм³/год.

Влияние золоотвала в период эксплуатации на поверхностные воды отсутствует. Сбросы, сливы и стоки на рельеф местности и в водные объекты отсутствуют. Истощение подземных вод при эксплуатации золоотвала происходить не будет.

Воздействие на почвы

Период строительства. Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое



воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом, воздействие ограничится площадью строительной площадки.

Период эксплуатации. Воздействие на почвенный покров может выражаться в эксплуатации золоотвала, захоронении золошлаковых отходов, при соблюдении требований экологического законодательства и природоохранных мер, предусмотренных рабочим проектом, влияние на почвенный покров минимальное.

Геологическая среда (недра)

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов, используемых месторождений в зоне воздействия объекта, не имеется.

В связи с отсутствием минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта воздействия на недра исключаются.

Растительный и животный мир

Территория, где намечается хозяйственная деятельность по реализации данного рабочего проекта, является существующим золоотвалом и находится в границах города Астаны. В результате обследования земельного участка установлено, что под снос зеленые насаждения не попадают.

Территория золоотвала не входит ни в один из охотничьих хозяйств области, непосредственно на территории проектируемого объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Рабочим проектом предусматривается озеленение СЗЗ устройством лесополосы с южной и восточной части золоотвала №2.

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

Физические воздействия

Другим видом антропогенного воздействия золоотвала являются физические воздействия: акустическое воздействие (шум), вибрационное воздействие.

Акустическое воздействие

Период строительства

Основным фактором физического воздействия в период строительства является шум, создаваемый работающими строительными машинами и механизмами. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1м не превышает нормативное значение – 80 дБ, уровень шума от дизель-генератора, согласно паспортным составляет – 97 дБ на расстоянии 1 м.

Период эксплуатации. Основными источниками шума на площадке золоотвала являются: насосная станция осветленной воды и дренажная насосная.

Для уменьшения генерации шумов и вибрации от насосного оборудования и трубопроводов применяются специальные мероприятия - акустическая изоляция,



дополнительные кожухи (обшивки), упругие муфты и прокладки, самостоятельные (индивидуальные) фундаменты, пружинные опоры и подвески и пр.

Результаты проведенного расчета показали, что уровень акустического воздействия золоотвала на период эксплуатации не превысит установленных допустимых значений на границе жилой зоны и составляют 0 дБ, так как золоотвал отдален на 4 км от жилья.

Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия является спецтехника на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации насосное оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие, вызывая звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации — это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Уровень звукового давления от оборудования и автотранспорта, работающего на строительной площадке, и установленного насосного оборудования не превысят допустимые уровни звука.

Работы, проводимые на строительной площадке, и при эксплуатации насосного оборудования не будут оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Отходы производства и потребления

Период строительства

В процессе проведения строительных работ при наращивании дамб секции 1 золоотвала №2 возможно образование 6 видов отходов порядка 358,455097 т/период, 99,9% из которых относятся к неопасным: железо и сталь - 157,776000 т/ период (образуются при демонтаже существующих ВЛ 6 кВ); смешанные отходы строительства - 192,864850 т/период (образуются при демонтаже ДНС №2); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - 0,381600 т/период (образуются при окраске и оштукатурке металлических поверхностей); отходы сварки - 0,111200 т/период (образуются при сварочных работах, остатки огарков электродов); ткани для вытирания - 0,008947 т/период (обтирочный материал образуется при использовании тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и при окрасочных и малярных работах); смешанные коммунальные отходы - 7,312500 т/период (образуются в сфере деятельности персонала).

Временное хранение сроком не более шести месяцев предусматривается в специальных емкостях и на площадках с твердым (водонепроницаемым) покрытием на территории строительной площадки. По мере накопления передается специализированным организациям по договорам.



Период эксплуатации

На период эксплуатации на золоотвал будут поступать золошлаковые отходы на захоронение порядка 1 589,4028 тыс. тонн в год от деятельности ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 (согласно утвержденным разрешительным документам АО «Астана Энергия» приложения 5 и 6).

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Все технические решения по конструкции сооружений дамб золоотвала №2 приняты из условия безаварийной эксплуатации и минимизации воздействия золоотвала на окружающую среду.

Основной задачей эксплуатации золошлакоотвалов является обеспечение их работоспособного состояния, гарантирующего бесперебойное складирование золошлаковых отходов, при эффективном использовании емкости.

Наиболее ответственными сооружениями проектируемого золоотвала являются:

- дамбы;
- шахтные колодцы;
- насосная станция осветленной воды;
- золошлакопроводы.

Проектом разработаны предложения и рекомендации по безаварийной эксплуатации золоотвала.

Внешние габариты и очертания дамб приняты в соответствии с выполненными расчетами на статическую устойчивость. Расчет выполнен на ПЭВМ по программе "Откос" ГПИ Гидропроект.

Расчетный коэффициент устойчивости, при действии статических нагрузок, составил 1,3, что соответствует требованиям СП РК 1.04-109-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию», для сооружений третьего класса капитальности.

При нарушении технологии заполнения золоотвала возможно оголение пляжей, их пыление и воздействие на загрязнение атмосферного воздуха, что влечет за собой загрязнение почвы.

Надежность и устойчивость дамб в значительной степени зависит от правильности заполнения золоотвала пульпой и раскладкой – намыва золы внутри его.

Основным требованием к эксплуатации является опережающий намыв зольных пляжей у верховых откосов наиболее ответственных напорных сооружений.

В процессе эксплуатации системы внешнего ГЗУ эксплуатационный персонал станции должен обеспечивать:

- бесперебойный прием на золоотвал всей золошлаковой пульпы, поступающей от ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3.
- рациональное использование свободных емкостей золоотвала;
- соблюдение установленной степени осветления воды и возврат ее на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 в заданных количествах для повторного использования;
- содержание всех гидротехнических сооружений в рабочем состоянии;
- охрану воздушного бассейна, грунтовых и поверхностных вод от загрязнения.

Наиболее ответственным сооружением в составе схемы внешнего гидрозолоудаления является золоотвал. При его эксплуатации особое внимание следует обращать на следующие моменты:



Содержание в нормальном состоянии ограждающих дамб, которые должны подвергаться регулярным осмотрам на предмет обнаружения просадки, трещин, размывов, оползней, выхода кривой депрессии на низовой откос и т.д.

Положение кривой депрессии в теле дамбы контролируется при помощи пьезометров, которые предусматриваются в проекте, осадка дамб - при помощи предусмотренных в проекте контрольных марок.

Эксплуатационный персонал должен регулярно вести наблюдения за показаниями установленной контрольно-измерительной аппаратуры и заносить данные в специальный журнал наблюдений.

После реконструкции первичная дамба, и ярус наращивания карты 1 золоотвала №2 будут оборудованы автоматической системой мониторинга. Работа системы будет выполняться в автоматическом режиме, однако основной задачей персонала является обеспечение работы системы.

Периодически (не реже 2 раза в год) следует производить нивелировку поверхности отложений золошлакового материала выше уровня воды и промеры глубин отстойного пруда с последующим изображением поверхности отложений в горизонталях и подсчетом емкости для контроля его заполнения.

Особое внимание персонала должно быть обращено на равномерный режим заполнения золоотвала, на обеспечение постоянного намыва золошлаков по периметру дамб обвалования с целью формирования прочной упорной призмы из золошлаков, снижающей гидростатическую нагрузку на дамбы в процессе эксплуатации и полностью исключающей волновое воздействие пруда осветленной воды на дамбу обвалования.

Для обеспечения равномерного намыва золошлакового пляжа количество одновременно работающих выпусков должно быть 3-4.

Выпуски должны работать последовательно, с периодом намыва из каждого выпуска 4-7 суток.

При ежедневном осмотре состояния гидротехнических сооружений внешнего ГЗУ необходимо внимательно следить за возникновением на откосах выходов фильтрационных вод, особенно если фильтрация сопровождается выносом грунта или золы, что свидетельствует о суффозии в теле сооружений или основания.

Устранение суффозии осуществляется устройством обратного наклонного фильтра с пригрузкой камнем и переключением пульпы выпуска в данный район с целью намыва защитного золошлакового пляжа с верховой стороны сооружения для удаления отстойного пруда вглубь золоотвала. Для устройства пригрузки необходимо организовать вблизи золоотвала резерв материалов.

Для предотвращения пыления золоотвала производить регулярное дождевание придамбового пляжа.

При подготовке к зиме следует ежегодно проверять правильность магистральных и разводящих трубопроводов, ликвидировать течи и возможные местные понижения, где при отключении остается пульпа или вода, которая в результате замерзания может вызвать разрыв трубы.

Обязательными условиями, подлежащими выполнению при эксплуатации золоотвала являются:

В отстойном пруду должна поддерживаться минимальная глубина воды 1,5–2,5 м;

Намыв золошлаков первоначально должен осуществляться в наиболее пониженную часть чаши золоотвала;

Золошлаковый материал должен намываться рассредоточенным способом по всему периметру контакта отстойного пруда с дамбой. Длина пляжа рекомендуется равной 5–10 глубинам воды в отстойном пруду;

Не допускать падения пульпы на непокрытую водой поверхность золоотвала.



При правильной работе золоотвала важное значение имеет обслуживание шахтных колодцев. Забор воды в шахтные колодцы должен производиться из верхних горизонтов.

Во избежание заиливания шахтных колодцев при подъеме уровня золы водозаборные отверстия должны своевременно закрываться и герметизироваться. Глубина воды у шахтных колодцев при поверхностном водозаборе должны быть не менее 1,5–2,5 м.

При поверхностном водозаборе шахтные колодцы должны иметь эффективные сороудерживающие устройства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» и Карт общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан, территория золоотвала к сейсмоопасной не относится (сейсмичность 6 баллов) и не предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий при строительстве объектов.

Возможность воздействия на объект землетрясения, лавин, селей, оползней отсутствует.

На площадке золоотвала опасными природными процессами являются:

- ветровые нагрузки, вызванные ураганным ветром;
- снежные бураны;
- низкие температуры (сильные морозы) окружающего воздуха в зимний период;
- выпадение большого количества снега;
- в летний период: сильная жара, пыльные бури;
- снежные заносы.

С учетом частоты проявлений, перечисленных выше опасных природных процессов и их категорий, определенных по СНиП «Геофизика опасных природных явлений», территория размещения золоотвала относится к благоприятной для целей наземного строительства, не требующей сложной инженерной подготовки.

Возможные нештатные аварийные ситуации на золоотвале и мероприятия, предусмотренные в проекте для их предотвращения, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Вероятные аварийные ситуации на золоотвале и мероприятия по их предотвращению

Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения (вероятность)	Сценарий и последствия аварийной ситуации	Мероприятия по предотвращению аварийной ситуации, предусмотренные проектом
1	2	3	4
1. Прорыв дамб золоотвал	Внешне причины	Сброс жидкой фазы пульпы через проран	Конструкция дамб проектируемой секции назначена из условия обеспечения их нормативной устойчивости при статических нагрузках
2. Выход из строя шахтных колодцев	Обмерзание шандор оголовка, закупорка отводящей трубы	Перепополнение секций золоотвала, и как следствие, прорыв ограждающих дамб	Предусмотрен резервный шахтный колодец со 100% забором расчетного расхода
3. Остановка насосной станции осветленной воды	Внешние причины	Перепополнение секций	Предусмотрено 2 независимых источника электропитания насосной и установка рабочих и резервных насосов



Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения (вероятность)	Сценарий и последствия аварийной ситуации	Мероприятия по предотвращению аварийной ситуации, предусмотренные проектом
1	2	3	4
4. Оголение пляжа на рабочем поле	Снижение уровня воды на рабочем поле	Снижение влажности золошлакового материала ниже 10%, увеличение запыленности атмосферы	Поддержание уровня воды на работающей секции в пределах, обеспечивающих влажное состояние поверхности золошлаковых отложений, оперативное увлажнение пляжей передвижной установкой

Ближайшая жилая зона г.Астана расположена на расстоянии 4 км от площадки золоотвала.

Население, проживающее на прилегающей к золоотвалу территории, располагается за пределами зоны действия поражающих факторов, и в случае аварии не пострадает.

В непосредственной близости от площадки золоотвала санаториев, лечебных учреждений и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Природоохранные мероприятия: атмосферный воздух

На период строительно-монтажных работ для уменьшения воздействия на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- движение автотранспорта и строительных машин только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов специальных транспортных средств, пневмомашин.

На период эксплуатации золоотвала загрязнение атмосферного воздуха отсутствует, так как складирование золошлаков на золоотвал №2 осуществляется гидравлическим способом, то есть под слой воды. Поэтому, при соблюдении технического регламента по складированию золошлаков, влияние на загрязнение атмосферного воздуха исключается, источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

С целью защиты окружающей среды в качестве мероприятий по защите воздушного бассейна (борьба с пылением на золоотвале) на золоотвале предусмотрено:

- поддержание уровней воды отстойного пруда в определенных пределах, удлинение фронта намыва путем рассредоточения сброса пульпы;
- орошение водой и пульпой надводных пляжей.

Полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы золоотвала шириной 50÷70 м с целью пылеподавления намечается регулярно увлажнять осветленной водой с помощью дальнеструйных дождевальных установок ДДН-70.



Подвод воды к дождевальному аппарату предусмотрен от напорного трубопровода осветленной воды по магистральному трубопроводу орошения пляжей Ø200-300 мм, прокладываемому по периметру золоотвала на лежневых опорах совместно с разводящими золошлакопроводами. Для подключения передвижной дождевальной установки предусмотрены выпуски (гидранты) через 130 м.

Дождевание выполняется с целью поддержания поверхности зольного массива во влажном состоянии в течение сухого периода.

Удельный расход воды определяется максимальной влагоемкостью золы и смачиванием слоя толщиной до 10 мм. За один цикл полива необходимо 50 м³ на 1 га площади зольного массива для смачивания среднего слоя толщиной 5 мм.

Природоохранные мероприятия: подземные и поверхностные воды

Влияние на поверхностные воды отсутствует, вода из них не используется, площадка золоотвала расположена за пределами водоохранных зон и полос, ближайший водный источник река Есиль отдалена от золоотвала на 8,4 км. Сбросы в поверхностные водные объекты отсутствуют.

На *период строительно-монтажных работ* для уменьшения воздействия на подземные и поверхностные воды разработаны следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- контроль качества и количества воды;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- использование существующих дорог при подвозе строительных материалов;
- обустройство мест для складирования строительных материалов;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- недопущение сброса бытовых сточных вод на рельеф местности и в водные объекты;
- принятие мер, исключающих попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горючесмазочных материалов, используемых при эксплуатации техники и автотранспорта.

На *период эксплуатации* для уменьшения воздействия на подземные и поверхностные воды разработаны следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- вода используется в оборотной системе гидрозолоудаления: на транспорт золошлаковых отходов, на подпитку системы ГЗУ, связанной с потерями воды на золоотвале (восполняется стоками станций);
- полный оборотный цикл системы гидрозолоудаления;
- перехват и возврат в цикл ГЗУ фильтрационных вод насосной станцией дренажных вод;
- сбор и возврат в цикл ГЗУ фильтрационных вод при осушении золоотвала с помощью дренажа осушения;
- существующие и проектируемые скважины режимно-наблюдательной сети;
- по откосам проектируемого яруса наращивания карты 1 золоотвала №2 предусматривается противофильтрационный экран из полимерных материалов. Поверх противофильтрационного экрана выполнено устройство защитных слоев, предохраняющих экран от механических воздействий.

Непосредственных сбросов сточных вод в поверхностные и подземные источники водоснабжения котельная не имеет.



Природоохранные мероприятия: шум и вибрация

На оборудовании и автотранспорте, работающего на строительной площадке и насосном оборудовании на насосных станциях для уменьшения генерации шумов и вибрации от оборудования и трубопроводов применяются специальные мероприятия - акустическая изоляция, дополнительные кожухи (обшивки), упругие муфты и прокладки, самостоятельные (индивидуальные) фундаменты, пружинные опоры и подвески и пр.

Природоохранные мероприятия: почвенный покров

На *период строительно-монтажных работ* проектом предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов:

- механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта, воздействие ограничится площадью строительной площадки;
- проведение работ строго в границах отведенной под производство работ территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов, песка, щебня и отходов;
- применение при транспортировке пылящих материалов, а также бетона и раствора специально оборудованного автотранспорта;
- принятие мер, исключающих попадания в грунт мастик, растворителей и ГСМ, используемых на объекте;
- организация емкостей для хранения и мест складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума;
- заправка дорожно-строительной техники на специально отведенной территории;
- создание системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- все отходы предприятия будут временно накапливаться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на утилизацию.

После проведения строительных работ предусматривается технический этап рекультивации, включающий уборку строительного мусора, временных зданий и сооружений и прочее.

На *период эксплуатации* золоотвала в целях исключения влияния на почвенный покров предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное использование земельных ресурсов;
- по откосам проектируемого яруса наращивания карты 1 золоотвала №2 предусматривается противодиффузионный экран из полимерных материалов. Поверх противодиффузионного экрана выполнено устройство защитных слоев, предохраняющих экран от механических воздействий;
- система контроля за состоянием дамб и режимов грунтовых вод: проектируемые пьезометры, марки, проектируемые и существующие наблюдательные (режимные) скважины.



Природоохранные мероприятия: растительный и животный мир

При натурном обследовании земельного участка установлено следующее: деревья и кустарники под пятно строительства не подпадают, таким образом, снос зеленых насаждений рабочим проектом не предусматривается.

На период строительно-монтажных работ проектом предусмотрены мероприятия по минимизации воздействия на растительность:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности.

В части благоустройства территории золоотвала рабочим проектом предусматривается:

- озеленение дамб из многолетних трав с добавлением растительного грунта;
- озеленение СЗЗ устройством лесополосы с южной и восточной части золоотвала №2.