«3-ЖЭО, 5-кезек күл үйіндісін қайта құру және кеңейту»
жұмыс жобасы бойынша
02.10.2023 ж. № ЦЭ-0529/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматинские электрические станции» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Bekem Project» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«3-ЖЭО, 5-кезек күл үйіндісін қайта құру және кеңейту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ҚР сараптама орталығы» ЖШС берілді.

«ҚР сараптама орталығы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЦЭ-0529/23 от 02.10.2023 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь»

ЗАКАЗЧИК:

АО «Алматинские электрические станции»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Bekem Project»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр экспертизы РК».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь», разработан в 2023 году.

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Алматинские электрические станции».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Bekem Project», государственная лицензия ГСЛ № 001810 от 18 января 2023 года (I категория), выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

ГИП – Кокарев А.С.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь», утвержденное управляющим директором по капитальному строительству и трансформации АО «Алматинские электрические станции»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ74VUA00961569 от 22 августа 2023 года рабочего проекта «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь», выданное «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка на 240,5077 га, № 2211101620632856 от 10 ноября 2022 года (кадастровый номер 03-046-154-154);
- техническое заключение на Реконструкцию и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь, выполненное в 2023 году;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный в 2023 году;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный в 2023 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта.

Технические условия:

Проектом не предусмотрено.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь», согласован со всеми заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

	Наименование чертежа	Обозначение
ТОМ 1	Общая пояснительная записка	841303/2023/1.ОПЗ
Раздел 1.1.	Приложение	841303/2023/1.ПРИЛ. 1.3
Раздел 1.2.	Техническое обследование	841303/2023/1. ТО.1.2
Раздел 1.3.	Отчет по комплексным инженерным изысканиям	841303/2023/1.ИЗ. 1.1
ТОМ 2	Графические материалы	
Альбом 1.	Генеральный план и транспорт	841303/2023/1.ГП.001
Альбом 2	Технологические решения	

Альбом 2.1	Золоотвал гидравлического складирования. Секция №4.1. Малое поле.	841303/2023/1.ГС-ЗУ.001
Альбом 2.2	Золоотвал сухого складирования. Секция №5.	841303/2023/1.ГС-ЗУ.002
Альбом 2.3.	Золоотвал сухого складирования. Секция №1-3.	841303/2023/1.ГС-ЗУ.003
Альбом 3.	Проект организации строительства	841303/2023/1.ОС.003
ТОМ3.	Сметная документация	841303/2023/1. СМ.003
ТОМ 4.	Раздел оценка воздействия на окружающую среду	841303/2023/1.РООС.004
	Паспорт рабочего проекта	841303/2023/1.ПП

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь.

Назначение объекта строительства - Иные объекты производственного назначения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, село Отеген батыр

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 28°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства –сейсмичен до 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Для решения поставленных инженерно-геологических задач выполнено бурение 72 скважин ударно-канатным способом станком УГБ-2 ВС. Поинтервально, из технических выработок производился отбор проб грунта ненарушенной структуры (монолитов) залавливающим или обуривающим грунтоносом диаметром 127 мм.

Для классификации грунтов и получения характеристик физико-механических свойств грунтов и золошлаков выполнены исследования в грунтоведческой лаборатории ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект».

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнялись с соблюдением положений и требований, действующих в Республике Казахстан.

Территория золоотвала АлЭС ТЭЦ-3 находится на территории села.

Отеген Батыр, Илийского района, в северо-западной его части, в 2 км северо-западнее площадки ТЭЦ-3, юго-западнее водохранилища. С юга площадка ограничена полями отработанных, законсервированных золоотвалов и дачными массивами. С западной стороны проходит русло реки Малая Алматинка с заболоченными и залесенными участками. Вся территория золоотвала находится в пределах ограды из колючей проволоки и осложнена трассами золопроводов, линиями электропередач и подземными коммуникациями. В пределах выполнения съемочных работ расположены насосная осветленной воды и дренажная насосная.

Площадка представляет собой равнинную местность с небольшим уклоном на северо-восток, с построенными ярусами дамб золоотвалов.

Растительность на территории преимущественно степная с посадками кустарника и деревьев.

Абсолютные отметки в районе производства инженерно-геодезических работ колеблются от 611 м до 634 м в городской системе высот.

Топографо-геодезическая изученность

Государственная геодезическая сеть в районе работ развита слабо. Для производства инженерно-геодезических работ в качестве исходных использовались пункты полигонометрии №0107 (район очистных сооружений АлЭс ТЭЦ-3) и №0108 (терраса южной части дамбы 2-й секции золоотвала), пункт триангуляции "Озерный", расположенный севернее золотвала, а также реперы, заложенные на территории 4-й секции и 5-го поля золоотвала ТЭЦ-3.

На всю территорию съемки имеется топографическая карта масштаба 1:10000.

Инженерно-геологические условия секции 4.2

В пределах существующей части секции 4.2 пробурено 20 скважин В геологическом строении секции 4.2 по результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта

в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху-вниз:

ИГЭ -1. Насыпные суглинки желтовато- коричневого цвета, твердой консистенции, мощность слоя 0,40 м.

ИГЭ-2. Зола серого цвета, пылеватая, рыхлая, слоистая, мощность слоя 14,6 м.

Инженерно-геологические условия секции 5.1

В пределах существующей части секции 5.1 пробурено 18 скважин.

В геологическом строении секции 5.1 по результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху-вниз:

ИГЭ -1. Насыпные суглинки желтовато- коричневого цвета, твердой консистенции, мощность слоя 0,40 м.

ИГЭ-2. Зола серого цвета, пылеватая, рыхлая, слоистая, мощность слоя 14,6м.

Инженерно-геологические условия секции 5.2

В пределах существующей части секции 5.2 пробурено 21 скважина.

В геологическом строении секции 5.2 по результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху-вниз:

ИГЭ -1. Насыпные суглинки желтовато- коричневого цвета, твердой консистенции, мощность слоя 0,40 м.

ИГЭ-2. Зола серого цвета, пылеватая, рыхлая, слоистая, мощность слоя 14,6м.

Инженерно-геологические условия магистрального трубопровода

В пределах магистрального трубопровода пробурено 13 скважин.

В геологическом строении по результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху-вниз:

ИГЭ -1. Насыпные суглинки желтовато- коричневого цвета, твердой консистенции, мощность слоя до 0,70 м.

ИГЭ-2. Суглинок желтовато-коричневого цвета тугопластичной консистенции, с прослоями песка, мощностью до 2,3 м.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка АО "АлЭС ТЭЦ-3" расположена в Илийском районе Алматинской области. Промплощадка ТЭЦ-3 расположена в промышленной зоне северо-восточнее села. Отеген Батыр.

Постановлением Акимата Илийского района от 03 ноября 2023 года №200-0 акционерному обществу «Алматинские электрические станции» предоставить право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок площадью 240,5077 га для обслуживания золоотвала ТЭЦ-3, расположенное по адресу: Алматинская область Илийский р-н., Энергетический сельский округ, с. Отеген Батыр.

С юго-восточной стороны за оградой ТЭЦ-3, расположен завод железобетонных изделий, на расстоянии 700 м от ограды – железнодорожная станция.

С северной и западной стороны, в непосредственной близости к площадке ТЭЦ-3 расположен золоотвал, секции №1,2,3 которые законсервированы.

Действующими секциями являются секция №4.1 Малое поле, №4.2. Большое поле, и секция №5, занятая под сухое складирование.

Секция №4.1. Малое поле находится северо-западнее села. Отеген Батыр, в 2,0 км северо-западнее площадки ТЭЦ-3, юго-западнее водохранилища. С юга площадка ограничена полями отработанных, законсервированных золоотвалов и дачными массивами. С восточной стороны золоотвала находятся сельскохозяйственные угодья.

Площадка представляет собой равнинную местность с небольшим уклоном на северо-восток, с построенными ярусами дамб золоотвалов.

Растительность на территории преимущественно степная с посадками кустарника и деревьев.

Трасса трубопровода осветленной воды и золошлакопроводов проходит от ограды ТЭЦ-3 и вдоль улучшенной грунтовой дороги через законсервированные поля золоотвала доходят до действующего золоотвала.

Санитарно-защитная зона золоотвала составляет 500м. Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны выполнено с учетом характера промышленных загрязнений (проектом не рассматривается), а также местных природно-климатических и топографических условий.

Схема размещения площадки ТЭЦ-3 и золоотвала ТЭЦ-3 приведено на схеме ситуационного плана чертеж № 841303-2023-1.ГП.002.

Технико - экономические показатели

Золоотвал сухого складирования располагается в чаше секции №5, которая примыкает к секциям №4 и №3 с западной стороны. На площадке секции №5 в настоящее время отсыпан штабель золошлаков с отметками верха 640,00 с укрытием суглинком до отм.640.50м.

В ТЭО разработанным ПК "Проектный Институт "Семипалатинскгражданпроект" предусматривается складирование ЗШО в ярусах.

Осушенный ЗШО складированный в секции №4.2. «Большое поле» будет ввозиться самосвалами по подготовленным ранее дорогам согласно технологии сухого складирования. Въезд на штабель осуществляется по подготовленному въезду 1.

Складирование ЗШО производится на ярус 3 на существующую обваловку штабеля выполненную из суглинка.

По мере наращивания штабеля на откос следует наносить изолирующий слой из уплотненного суглинка с добавлением растительного грунта, уложенного на подстилающий слой из ПГС.

После завершения работ по вывозу ЗШО следует произвести устройство защитного слоя из суглинка и произвести устройство обваловки по периметру секции.

Основные конструктивные решения по сухому складированию золошлаковых отходов на секции №5 золоотвала приняты на основании и в соответствии с положениями СН РК 1.04-01-2013 "Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов".

Емкость штабеля секции №5 образуется за счет возведения штабеля золошлаков в виде усеченной пирамиды, возвышающейся над поверхностью земли на 20-25м.

Наращивание штабеля объединенной площадки предполагается поярусно до отметки 640,50 м. Высота возводимого яруса - 4 метров. Отступ каждого последующего от бровки предыдущего яруса составляет 6 м. Заложение откоса - 1:3.

Складирование золошлаков разрабатываемых в чаше секции №4.2.

«Большое поле» предусмотрено в третий ярус на территории площадки секции №5 сухого складирования.

В настоящее время на секции №5 отсыпан второй ярус ЗШО со средней отметкой 635,00-635,50 м и законсервированы слоем суглинка толщиной до 0,5м. При реализации очереди 4 был частично отсыпан ярус 3 со средней отметкой 640,00 м и законсервированным слоем суглинка толщиной до 0,5 м.

Выполнены аккумулирующие пруды с противофильтрационным экраном, насосные дренажных вод, водоотводные канавы.

Согласно материалов ранее разработанного ТЭО - ярус 3 не подлежит дальнейшему наращиванию. После достижения проектных отметок ярус 3 подлежит консервации.

Заложение откосов зольного штабеля принято 1:3 из условия производства работ и расчетов на устойчивость в условиях 9-ти бальной сейсмики. Расчеты выполнялись по программе "Откос" ГПИ Гидропроект.

Коэффициент устойчивости откоса при сейсмике составляет 1,81, что соответствует требованиям СП РК 3.04-101-2013 "Гидротехнические сооружения. Основные положения".

С целью создания устойчивого массива зольного штабеля и увеличения вместимости ярусов площадок золоотвала, золошлаки в процессе сухого складирования должны уплотняться послойно до плотности скелета d=0,9 г/см3 при W=35-45%.

Крепление наружных откосов зольного штабеля предусматривается дренажной песчано-гравийной смесью толщиной 0,20 м, что повышает устойчивость поверхности откосов к водной эрозии, и изолирующим слоем из уплотненного суглинка 0,3 м, с устройством почвенно растительным слоем с посевом трав, толщиной 0,20 м.

Законченная горизонтальная поверхность зольного штабеля покрывается слоем суглинка толщиной 0,50 м.

Поверхность площадок разделена на 4 захватки, каждая захватка технологически состоит из 4 карт отсыпки золошлаков (карта отсыпки, карта разравнивания, карта увлажнения, карта укатки).

Работа на картах отсыпки, разравнивания, увлажнения, укатки ведется аналогично требованиям к возведению качественных насыпей. Отсыпка послойная при толщине слоя 30 см.

Технология сухого складирования золы аналогична устройству качественных насыпей. Каждая захватка, доведенная до проектной отметки по высоте, является законченным сооружением данного этапа. Простаивающий ярус на летний период укрывается суглинком толщиной 0,2 м. Промежуточные отметки высоты заполнения каждой захватки и промежуточных защитных слоев могут корректироваться по высоте в зависимости от объема уложенных золошлаков за конкретный период.

Проектная плотность скелета сухой уплотненной золы составляет d=0,9 г/см3. Уплотнение производить при влажности 35-45% и корректировать согласно опытного уплотнения по СНиП 3.02.01.87 "Земляные сооружения, основания; и фундаменты".

На законченной поверхности зольного штабеля по периметру предусмотрена обваловка штабеля из местного грунта высотой 0,5 м.

Для въезда на штабель ЗШМ ярус 3 площадки золошлаков предусматривается устройство 1-го въезда шириной 4,5 м. Ось въезда расположена в створе с осью существующего въезда.

План штабеля золошлаков и сечения приведены на чертежах 557814-2021-1.ГС-ЗУ.002.002 - 557814-2021 -1 .ГС-ЗУ.002.004.

Для сбора и отвода ливневых и талых вод с наружных откосов проектируемого зольного штабеля используются существующие водоотводные канавы №1 и №2. Водоотводные канавы №1 и №2 выполнены по поверхности ранее отсыпанного зольного штабеля в насыпи с уклоном i=0,001. Канавы образованы низом откоса штабеля золошлаков и откосами дамбы обвалования.

Дно и откосы водосборной канавы закреплены песчано-гравийной смесью толщиной 0,20 м.

На конечных участках водоотводных канав для отвода ливневых и талых вод в ливнеотстойник предусмотрены два трубчатых водовыпуска №1 и №2.

Подключение канав к ливнеотстойнику выполнено стальными трубопроводами 530 мм, пересекающими дамбу ливнеотстойника.

6.2.2 Технологические решения

Введение

Настоящий рабочий проект «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь АО "АлЭС" выполнен в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным АО "АлЭС" в 2023 году и соответствует требованиями нормативной литературы.

С 1998г. на Алматинской ТЭЦ-3 эксплуатируется комбинированная система золошлакоудаления с оперативным гидрозолоотвалом на секции №4.1. «Малое поле», и №4.2. «Большое поле» и сухим складированием золошлаковых отходов в объединённую секцию №1-3 и секцию №5.

Золошлаковая пульпа с площадки ТЭЦ-3 подается в одно из действующих полей секции №4, работающих по оборотной схеме с возвратом осветленной воды.

Золошлаковые отходы из секции №4.2. «Большое поле» после их осушения разрабатываются экскаваторами и подаются автосамосвалами на золоотвал сухого складирования объединённую секцию №1-3 и секцию №5, с укладкой сухих золошлаков в штабель по технологии устройства качественных насыпей.

В 2014-2015 году ПК Проектный Институт «СемипалатинскГражданПроект», было разработано технико-экономическое обоснование «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» получено положительное заключение государственной экспертизы № от 01-0245/15 от 29 мая 2015 года.

Согласно проектным решениям приведенных в настоящем ТЭО и был разработан данный проект 5 очереди.

Заполнение секции №4.2. «Большое поле» было завершено 2022 г., выполнено экранирование слоем суглинка.

В настоящее время суммарный объем штабеля складированных золошлаков на объединённой секции 1-3 совместно с суглинком на укрытие составляет 12 182,2 тыс.м3. Остаточный объем - 3 098,655 тыс.м3.

На секции №5 отсыпан второй ярус ЗШО со средней отметкой 635,00-635,50 м и законсервированы слоем суглинка толщиной до 0,5м. При реализации очереди 4 был частично отсыпан ярус 3 со средней отметкой 640,00 м и законсервированным слоем суглинка толщиной до 0,5 м.

Настоящим Рабочим проектом предусматривается вывоз ЗШО с секции №4.2. «Большое поле». Вывоз ЗШО из секции №4.2. «Большое поле» позволит эксплуатировать золоотвал на срок до 4-х лет.

Установленное оборудование. Выход золы и шлака

На ТЭЦ-3 АО "АлЭС" установлено и эксплуатируется существующее основное оборудование:

- энергетические котлы: 6хБКЗ-160-100, ст.№№1/6
- паровые турбины: 3хТ-41-90, ст.№№1-Е3
  1хК-50-90, ст.№4

Основным и резервным топливом на станции служат высокозольные угли Экибастузского месторождения, растопочным - топочный мазут.

В настоящее время на ТЭЦ-3 действует комбинированная система золошлакоудаления с оперативным двухсекционным гидрозолоотвалом (секция №4) и золоотвалом сухого складирования (секция №5).

Фактический выход золы и шлака составляет:

- золы - 65,0 т/час;
- шлака - 5,0 т/час;
- расход пульпы составляет - 775 м3/час.

Утилизация золошлаковых отходов

В настоящее время суммарный объем штабеля складированных золошлаков на объединённой секции 1-3 совместно с суглинком на укрытие составляет 12 182,2 тыс.м3. Остаточный объем - 3 098,655 тыс.м3.

Общее количество, уложенных на 5 поле золошлаковых отходов совместно с суглинком, составляет 9 886,116 тыс. м3. Остаточная емкость поля, по выполненным проектной организацией Консорциум в составе ТОО «ВЕКЕМ PROJEKT» совместно с ТОО «СтройКом-2001» в 2023 году инженерно-геодезическим изысканиям, составляет 429,187 тыс.м3.

На базе золоотвала действуют несколько кооперативов по производству шлакозолоблоков.

Разбор золошлаков производится также для отсыпки дорожных насыпей и площадок.

Объем использования золошлаков незначителен.

Вопросы увеличения объемов утилизации золошлаков должны решаться отдельным проектом с привлечением специализированных организаций.

Существующая система внешнего золоудаления

Золоотвал ТЭЦ-3 гидравлического складирования равнинного типа состоит из 5 секций. В настоящее время секции №1, №2, №3 полностью отработаны и законсервированы. Секция №4 одной стороной примыкает к секциям №3 и №2, с трех сторон образована устройством дамб из суглинка. При строительстве секции №4 в 1980-1984гг. в качестве противофильтрационной защиты был выполнен экран из суглинка, с устройством дренажа осушения, и дренаж дамбы.

В настоящее время на ТЭЦ-3 действует комбинированная система золошлакоудаления с оперативным гидрозолоотвалом на секциях №4.1 «Малое поле» и №4.2. «Большое поле»и золоотвалом сухого складирования золошлаков в секции №5.

Золошлаковая пульпа с площадки золоотвала ТЭЦ-3 подается в одно из поочередно действующих полей секции №4, работающих по оборотной схеме с возвратом осветленной воды. Одно из полей должно опорожняться от золы во время работы второго и наоборот.

Золошлаковые отходы из секции №4 разрабатываются экскаваторами и подаются автосамосвалами на золоотвал сухого складирования – объединённую секцию 1-3 и секцию №5.

Подача пульпы на золоотвал производится багерной насосной станцией по двум трубопроводам: 20500мм.

Забор осветленной воды осуществляется через шахтные колодцы, возврат осветленной воды на ТЭЦ-3 - с помощью насосной станции осветленной воды (НОВ-4) по напорному трубопроводу осветленной воды d. 500мм.

Дренажная система секции №4 состоит из дренажей ограждающих дамб и дренажа осушения. Вода из дренажей поступает в дренажный коллектор и далее с помощью дренажной насосной НОВ-3 направлялась в систему ГЗУ.

Секция №5 (золоотвал сухого складирования, состоит из 2-х площадок).

Общая площадь в границах отвода 44 га. По периметру выполнена дамба первичного обвалования из золошлаков, защищенных снаружи слоем суглинка толщиной 0,5-1,0м.

Откосы и горизонтальная поверхность штабелей покрыты суглинистым грунтом для защиты от водной и ветровой эрозии.

С северной стороны секции №5 построен ливнеотстойник.

Проектируемая система внешнего золоудаления

По настоящему Рабочему проекту сохраняется существующая система комбинированного складирования золошлаков ТЭЦ-3.

Система внутристанционного золоудаления остается без изменения и в настоящем Рабочем проекте не рассматривается.

Золошлаковые отходы из секции №4.2. «Большое поле» разрабатываются экскаваторами и подаются автосамосвалами на золоотвал сухого складирования - объединённую секцию 1-3 и секцию №5. Изменение емкости секции №4.2. «Большое поле» не намечается. Емкость секции №4.2. «Большое поле» после вывоза ЗШО составит 1 325,217 тыс.м , что при годовом выходе золошлаков 487,0 тыс.т/год обеспечит эксплуатацию секции №4.2.«Большое поле» в течение 2,4 года.

В настоящем Рабочем проекте рассматриваются объекты выемки ЗШО из секций 4.2. со складированием на объединённой секция 1-3, секции №5 сухого складирования золошлаков:

- оперативный гидрозолоотвал - выемка ЗШО секция №4.2. Большое поле;
- оперативный гидрозолоотвал - укрытие слоем суглинка намытого ЗШО секция №4.1. Малое поле;
- золовыпуски существующей части секции 4.2 «Большое поле»;
- золошлакоотвал сухого складирования - площадка складирования на объединенных секциях №1-3.
- золошлакоотвал сухого складирования -секции №5.

Проектируемые сооружения системы внешнего золоудаления секции №4.2. «Большое поле»

В состав работ по расширению секции №4.2. «Большое поле» входят следующие сооружения:

- подготовительные работы;
- разработка золошлаков в чаше существующей секции №4.2. «Большое поле»;
- восстановление 8 золовыпусков из 14 секции №4.2. «Большое поле»;

План секции №4.2. «Большое поле» приведен на чертеже 841303/2023/1.ГС-ЗУ.001.002, сечения I - III приведены на чертежах 841303/2023/1.ГС-ЗУ.001.003 - 841303/2023/1 .ГС-ЗУ001.005, разрезы 1-1 - 6-6 чертеже 841303/2023/1.ГС-ЗУ 00 1.006 - 841303/2023/1 .ГС-ЗУ.001.0011.

Подготовительные работы

В состав подготовительных работ входят:

- работы по защите коммуникаций, полное описание смотри раздел организация строительства.

Разработка золошлаков в чаше 4.2. «Большое поле»

В соответствии с технологией комбинированной системы складирования золошлаков - заполненная золошлаками чаша, после осушения, должна быть освобождена от золошлаков для возможности последующего заполнения.

Опорожнение чаши выполняется экскаваторами с транспортировкой автотранспортом в секции №1-3 №5 сухого складирования. Разработка золошлаков в секции 4.2 осуществляется до отметок 624,50-625,55м с учетом недоработки ЗШО 0.5 до

верха защитно- противофильтрационного экрана и выработка ЗШО на откосах до верха защитно-противофильтрационного экрана. Разработка ЗШО производится на откосах, до защитного слоя на откосах. Объем недоработки ЗШО в секции 4.2. «Большое поле» - 105,500 тыс.м3.

Объем выемки золошлаков и защитного слоя из чаши секции №4.2. «Большое поле» составит 1 250,0 тыс.м3 при плотности р =1,25 г/см3 и влажности 19-76%.

Максимальный горизонт заполнения ЗШМ - 632,00 м.

Проектная емкость секции №4.2. «Большое поле» после вывоза ЗШО оставит 1 325,217 тыс.м3.

Складирование всех золошлаков разрабатываемых при реконструкции секции №4.2. «Большое поле» предусматривается на секциях №1-3,№5.

Эксплуатационные характеристики см. табл.4.5.

Восстановление золовыпусков секции 4.2. «Большое поле»

В процессе эксплуатации гидросооружения Большое поле происходит превышение накопление золы выше уровня основания золовыпусков, в связи с чем эксплуатационному персоналу станции периодически приходится укорачивать золовыпуски для равномерного намыва поверхностей пляжей.

Поэтому проектом 5 очереди предусмотрено восстановление 8 золовыпусков из 14 общей длиной 96м.

Система пылеподавленин на секции №4.2. «Большое поле» золоотвала

Для защиты воздушного бассейна от запыления на золоотвале ранее смонтирована системы пылеподавленин. В состав системы пылеподавления входит - трубопровод пылеподавления, смонтированный из стальных электросварных труб 0 219х6мм, гидранты в количестве 13 штук.

Для предотвращения ветровых, эрозионных процессов на поверхности зольных отложений предлагается полосу пляжа между урезами отстойного пруда и гребнем дамбы шириной 50-70м регулярно увлажнять технической водой из пожарных гидрантов, установленных на трубопроводах пылеподавления секции №4.

Забор воды производится из р. Малая Алматинка и подается насосами с Береговой возле НОВ-1 по проложенным трубопроводам диаметром 219х6мм до секции №4 золоотвала гидравлического складирования.

Дождевание пылящих участков полей выполнять с установкой на пожарные гидранты стационарных систем дождевания (спринклерные пушки) с механизмом пуска воды. Подвод воды к дождевальному аппарату предусмотрен по магистральному трубопроводу пылеподавления (Ду=200мм) от напорного трубопровода осветленной воды.

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

Начало работы системы пылеподавления предусмотрено после появления зольных пляжей.

Золоотвал сухого складирования объединенной секция №1-3

Золоотвал сухого складирования располагается объединенной секции №1 -№3, которая примыкает к секциям №4 южной стороны. На площадке секции №1-3 в настоящее время отсыпан штабель золошлаков с переменной отметкой верха 631.50 с укрытием суглинком до отм. 632.50м. В настоящее время суммарный объем штабеля складированных золошлаков на объединённой секции 1-3 совместно с суглинком на укрытие составляет 12 182,2 тыс.м3. Остаточный объем - 3 098,655 тыс.м3.

В ТЭО разработанным ПК "Проектный Институт "СемипалатинскГражданПроект" предусматривается складирование ЗШО в ярусах.

Осушенный ЗШО складированный в секции №4.2. «Большое поле» будет ввозиться самосвалами по подготовленным ранее дорогам согласно технологии сухого складирования. Въезд на штабель осуществляется по подготовленному въезду №1.

Складирование ЗШО производится на ярус 1 на существующую обваловку штабеля выполненную из суглинка.

Золоотвал сухого складирования секция №5

Золоотвал сухого складирования располагается в чаше секции №5, которая примыкает к секциям №4 и №3 с западной стороны. На площадке секции №5 в настоящее время отсыпан штабель золошлаков с переменной отметкой верха 635,00 с укрытием суглинком до отм. 635.50м.

Общее количество, уложенных на секуцию №5 золошлаковых отходов, совместно с суглинком составляет 9 886,116 тыс. м3. Остаточная емкость поля, по выполненным проектной организацией Консорциум в составе ТОО «ВЕКЕМ PROJEKT» совместно с ТОО «СтройКом-2001» в 2023 году инженерно-геодезическим изысканиям, составляет 429,187 тыс.м3.

В ТЭО разработанным ПК "Проектный Институт "Семипалатинскгражданпроект" в ходе реализации очереди 5 предусматривается складирование ЗШО в 3 ярусе секции 5.

Осушенный ЗШМ складированный в секции №4.2. «Большое поле» будет ввозиться самосвалами по подготовленным ранее дорогам согласно технологии сухого складирования. Въезд на штабель осуществляется по подготовленному въезду №1.

Складирование ЗШО производится на ярус 3 на существующую обваловку штабеля выполненную из суглинка.

Проектные характеристика штабеля объединенной секции 1-3

Складирование золошлаков разрабатываемых в чаше секции №4.2 «Большое поле» предусмотрено во второй ярус на территории площадки секции №1-3 сухого складирования.

В настоящее время на площадке секции №1-3 отсыпан штабель золошлаков, с отметками верха 631,50 м с укрытием суглинком до отм. 632.50 м выполнен ливнеотстойник с дамбой обвалования и противофильтрационным экраном.

В первый ярус складируются 820,813 тыс.м3 золошлаков, разработанных в чаше секции №4.2.«Большое поле». Данный объем образует первый ярус объединенной секции №1-3. После укладки и уплотнения золошлаков до плотности сухого грунта 0,9 г/см3 объем золошаков в штабеле составит 738,732 тыс.м3. Отметка верха первого яруса составит - 639,70 м с консервацией суглинком до отм. 640.00 м.

Согласно материалов ранее разработанного ТЭО - ярус подлежит дальнейшему наращиванию. После достижения проектных отметок первого яруса, ярус подлежит консервации.

Заложение откосов зольного штабеля принято 1:3 из условия производства работ и расчетов на устойчивость в условиях 9-ти бальной сейсмики. Расчеты выполнялись по программе "Откос" ГПИ Гидропроект. Коэффициент устойчивости откоса при сейсмике составляет 1,81, что соответствует требованиям СП РК 3.04-101-2013 "Гидротехнические сооружения. Основные положения".

С целью создания устойчивого массива зольного штабеля и увеличения вместимости ярусов площадок золоотвала, золошлаки в процессе сухого складирования должны уплотняться послойно до плотности скелета d=0,9 г/см3 при W=35-45%.

Проектные характеристика штабеля секции 5

Складирование золошлаков разрабатываемых в чаше секции №4.2. «Большое поле» предусмотрено в третий ярус на территории площадки секции №5 сухого складирования.

В настоящее время на секции №5 отсыпан второй ярус ЗШО со средней отметкой 635,00-635,50 м и законсервированы слоем суглинка толщиной до 0,5м.

При реализации очереди 4 был частично отсыпан ярус 3 со средней отметкой 640,00 м и законсервированным слоем суглинка толщиной до 0,5 м. Ранее выполнен ливнеотстойник с дамбой обвалования и противофильтрационным экраном.

В ярус три складируются 429,187 тыс.м3 золошлаков, разработанных в чаше секции №4.2.«Большое поле». Данный объем образует третий ярус секции №5.

После укладки и уплотнения золошлаков до плотности сухого грунта 0,9 г/см3 объем золошаков в штабеле составит 390,170 тыс.м3. Отметка верха яруса 3 составит - 640,00 м с консервацией суглинком до отм. 640.50 м.

Согласно материалов ранее разработанного ТЭО - после достижения проектных отметок ярус 3 подлежит консервации.

Заложение откосов зольного штабеля принято 1:3 из условия производства работ и расчетов на устойчивость в условиях 9-ти бальной сейсмики. Расчеты выполнялись по программе "Откос" ГПИ Гидропроект. Коэффициент устойчивости откоса при сейсмике составляет 1,81, что соответствует требованиям СП РК 3.04-101-2013 "Гидротехнические сооружения. Основные положения".

С целью создания устойчивого массива зольного штабеля и увеличения вместимости ярусов площадок золоотвала, золошлаки в процессе сухого складирования должны уплотняться послойно до плотности скелета d=0,9 г/см3 при W=35-45%.

Дамба обвалования

На существующей секции №5 во время подготовки сухого складирования ЗШМ предыдущим проектом было предусмотрено устройство дамбы обвалования.

На данный момент складированный сухой ЗШМ обвалован, отметка дамбы ~618,00 м.Объем ЗШМ укладываемого в ярусы штабеля секции №5.

Система пылеподавленин при складировании золы

Основным негативным фактором при производстве работ по складированию сухой золы является пыление.

Из условия минимального пыления, институт рекомендует вывоз и укладку золошлаков производить в весенне-осенний и зимний периоды года.

Пыление золы может иметь место при следующих технологических процессах:

погрузка золы в автотранспорт;

транспортировка золы в автосамосвалах;

пыление золы в процессе отсыпки и укладки.

Борьба с пылением при разработке золы, погрузке и транспортировке заключается в своевременном увлажнении массива золы в карьере до оптимальной влажности и погрузки в увлажненном состоянии. Согласно требованиям к оптимальной влажности, перевозимая зола должна иметь влажность 30-40%.

Борьба с пылением в процессе складирования золы сводится к ограничению ее подсыхания. Ограничение подсыхания достигается следующими средствами:

- быстрое перекрытие только что уложенного слоя золошлаков следующим слоем, за счет уменьшения времени разравнивания и укатки;

- смачивание подсыхающих поверхностей золошлаков дождевальными установками или поливочными машинами;

- укрытие зольных поверхностей слоем грунта. Данный метод целесообразен при длительных перерывах в отсыпке.

Перекрытие слоев, не допускающее подсыхания и пыления, должно обеспечиваться высокой интенсивностью поступления влажной золы и укладкой ее на минимально открытой площади.

Для предотвращения ветровых эрозионных процессов на поверхности зольных отложений и пыления, настоящим Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- технологическое закрепление поверхности золошлаков, применяемое для борьбы с пылением во время длительных перерывов в работе золоотвала. Данный тип крепления состоит из слоя связного грунта (суглинка) толщиной 0,2 м, укладываемого по пылящим поверхностям;

- поддержание поверхности зольного массива во влажном состоянии в течение сухого периода. Учитывая требования к нормам расхода воды для данного процесса, наиболее целесообразным является метод дождевания.

Удельный расход воды зависит от максимальной влагоемкости золы и смачивания слоя толщиной до 10 мм в количественном объеме - это 5 мм осадков за один цикл полива.

В среднем поливная норма в зависимости от ветрености находится в пределах 30-50 м3/га на один полив.

Периодичность дождевания зависит от интенсивности испарения. Для дождевания на золоотвале сухого складирования (секция №5) предусмотрено использовать самоходные цистерны - поливочные машины, приспособленные для разбрызгивания воды. Заполнение поливочных машин предусмотрено на заливных пунктах осветленной водой.

Система производственного контроля за влиянием золоотвала на подземные и поверхностные воды

В соответствии с заданием на проектирование общая площадь золоотвала после расширения не изменится. Так как золоотвал ТЭЦ-3 сохраняется в существующих границах. Система производственного контроля за состоянием подземных и поверхностных вод сохраняется без изменения.

Реальное положение кривой депрессии в теле дамбы определяют с помощью пьезометров, которые установлены перпендикулярно оси дамбы.

Повышение уровня воды в пьезометрах выше расчетного указывает на нарушение работы дренажа и позволяет заранее принять меры по предупреждению аварийных ситуаций.

Система производственного контроля, размещение режимных скважин, гидрологических постов и т.д. остается без изменений.

Консервация секции №4.1 «Малое поле» после его заполнения

Во избежание загрязнения окружающей среды золовыми выносами с поверхности отработанного 4.1. «Малого поля», предусматривается его консервация. В соответствии с "Рекомендациями по рекультивации отработанных золошлакоотвалов тепловых электростанций" РД 34.02.202-95, ОРГРЭС, г.Москва, консервация предусматривается слоем грунта толщиной 0,2м. Всего необходимо 42,2 тыс.м3 грунта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в рабочем проекте "Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3 АО "АлЭС" является:

- максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на золоотвале ТЭЦ-3 вследствие воздействия военных действий, а также потенциальных факторов природного и техногенного характера;
- максимальное уменьшение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций на ТЭЦ-3 и золоотвале - сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров материального и экологического ущерба.

В связи с тем, что по данному рабочему проекту предусматривается проведение работ, связанных только с золоотвалом без изменения состава и характеристик основного оборудования ТЭЦ-3 инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС в рабочем проекте, разрабатываются только для строящихся и реконструируемых объектов золоотвала.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 13 месяцев.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения

строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

Объект строительства ""Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3" - 5 очередь" находится в регионе - Алматинская область Илийский район

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);

- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2023);

- Элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);
- Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);
- Элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК S.04-11-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023):
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023):
- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК S.04-13-2023);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022).

Приняты затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 8,8%.

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 3%.

Стоимость проектных работ включена расчетная. Приложение - (№ расчета,сметы).

Стоимость инженерных изысканий включена расчетная. Приложение - (№ расчета, сметы).

Стоимость экспертизы включена расчетная. Приложение - (№ расчета, сметы).

Налог на добавленную стоимость на 2023 год -12 %.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения SANA 2023.3.1 от 08.08.2023 г. в ценах, введенных с 01.07.2023 Г.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Центр экспертизы РК» в рабочий проект «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Центр экспертизы РК» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	4 939,848	4 939,848	
	СМР	млн. тенге	4 186,968	4 186,968	
	прочие затраты	млн. тенге	752,880	752,880	
2	Продолжительность строительства	мес.	13	13	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и расширение золоотвала ТЭЦ-3» 5 очередь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства

в текущих ценах 2023 г. - 4 939,848 млн. тенге;

в том числе:

СМР – 4 186,968 млн. тенге;

прочие затраты – 752,880 млн. тенге;

продолжительность работ – 13 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

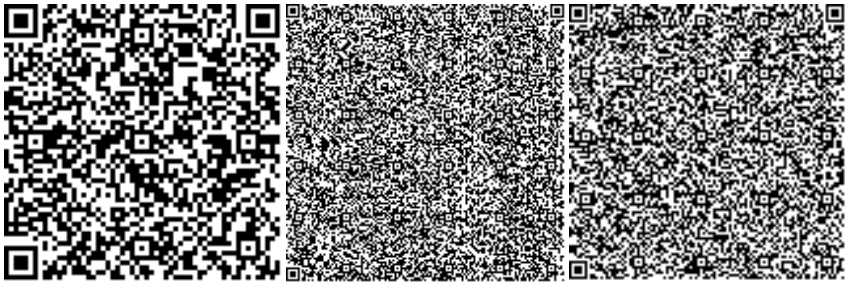
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована управляющим директором по капитальному строительству и трансформации АО «Алматинские электрические станции».

Ушаков С.К.

Директор

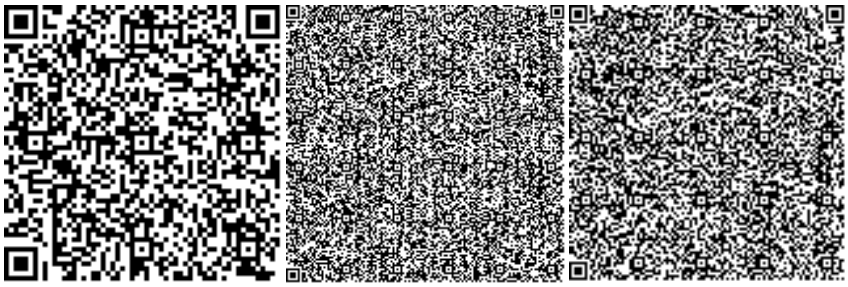
ТОО «Центр экспертизы РК»



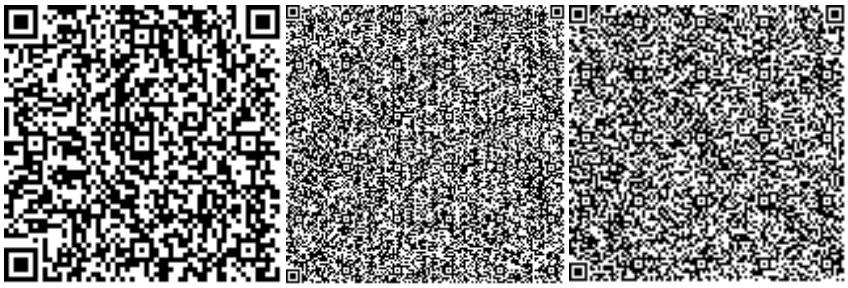
Морозов С.В.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»



Сулейменов Е.Н.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»