«II кезек «СЕВКАЗЭНЕРГО» АҚ, №2 күл қоқысының №3 секциясының төсеу бөгеттерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

05.10.2020 ж. № ССН-0095/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«СЕВКАЗЭНЕРГО» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«II кезек «СЕВКАЗЭНЕРГО» АҚ, №2 күл қоқысының №3 секциясының төсеу бөгеттерін салу»
жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық корытындысы
«СевСтройНадзор» ЖШС берілді.

Бұл сараптамалық қорытындыны «СевСтройНадзор» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ССН-0095/20 от 05.10.2020 г.

по рабочему проекту

«Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала № 2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» II очередь»

ЗАКАЗЧИК:
АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала № 2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» II очередь»
выдано ТОО «СевСтройНадзор»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СевСтройНадзор»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала № 2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» II очередь».

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 558 от 03.06.2020 г., заключенным между ТОО «СевСртойНадзор» и АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «СЕВКАЗЭНЕРГО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» (г. Алматы, государственная лицензия № 000291, проектная деятельность – I категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 07.04.1995г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

задание на проектирование от 14.10.2019г., утвержденное Генеральным директором АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»;

постановление акимата Кызылжарского района СКО № 267 от 12.07.2017г. «О наращивании ограждающих дамб секции № 3 золоотвала № 2 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0010824, кадастровый номер – 15-220-018-098, площадь земельного участка – 214,0 га.;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 154 от 26.07.2017г. выданное КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

техническое заключение о техническом состоянии строительных конструкций, № 54-17 от 05.10.2019г. выполненное ТОО «Авенти» (свидетельство об аккредитации № 00043);

инженерно-геологические изыскания площадки строительства выполненное АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в 2020г. (государственная лицензия № 000291 от 07.04.1995г. изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

Протокол №73 от 26.09.2017г. производственного совещания по вопросам наращивания ограждающей дамбы действующей секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

ТОМ 1. Общая пояснительная записка
Книга 1. Паспорт проекта
Книга 2. Пояснительная записка
Книга 3. Проект организации строительства
Книга 4. Охрана окружающей среды
Книга 5. Инженерные изыскания
ТОМ 2. Рабочие чертежи
Книга 1. Гидротехническая часть
Книга 2. Архитектурно-строительная часть
ТОМ 3. Сметная документация

ТОМ 4. Мониторинг оборудования

Книга 1. Перечень оборудования, материалов и изделий

Прайс-литы на поставку материалов оборудования. Основной вариант

Книга 2. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Альтернативный вариант.

ТОМ 5. Работы субподрядных организаций

Книга 1. Работа ТОО "Стадия"

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Золоотвал предназначен для складирования и хранения золошлаковых отходов, образующихся в результате сжигания твердого топлива в процессе функционирования теплоэлектроцентрали.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Золоотвал №2 Петропавловской ТЭЦ-2 расположен за чертой города в 7 км к северо-востоку от него. Секции №1 и №2 законсервированы. Секция №3 граничит с секцией №2 и имеет общую дамбу. Располагается секция №3 в 2 км восточнее Большого Белого озера и 1,5 км южнее Малого Белого озера. Местность вокруг объекта сильно заболочена и осложнена подземными и надземными коммуникациями. Абсолютные отметки на территории выполняемых работ колеблются от 132м до 149м в Балтийской системе высот. Доступ к участку работ осуществляется автомобильным транспортом.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,38 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,9 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие озерно-аллювиальные глины нижнечетвертичного возраста LaQI, подстилаемые снизу неогеновыми (плиоцен) глинами N2, земляная дамба сложена глинами.

С поверхности у дамбы вскрыт глинистый почвенно-растительный слой (Слой №0-1), представляющий собой почву – чернозем обыкновенный, мощностью 0,18-0,7м.

Слой №0-2 – зола-уноса, темно-серого цвета, вскрыта с глубины 2,2-5,7 м до глубины 4,5-6,4 м. Мощность слоя составляет 0,3-2,3 м.

В инженерно-геологических разрезах выделено три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – техногенный насыпной грунт, являющаяся телом дамбы, представляющей собой глины (tQ), коричневого цвета, от мягкопластичной до твердой консистенции, с известковистыми карбонатными включениями (до 10%), Мощность слоя составила 0,6-6,7 м.

ИГЭ-2 - глины (LaQI), коричневого цвета, от тугопластичной до полутвердой консистенции, с редкими вкраплениями карбонатов (известковистых). Вскрытая мощность слоя глины изменяется от 0,18-2,71 м до глубины 2,3-5,4. Мощность слоя составила 1,64-3,25 м.

ИГЭ-3 – глины (N2), серовато-коричневого цвета, с включениями кремнисто-известковых стяжений и конкреций содержанием до 10-30 %, от тугопластичной до полутвердой консистенции, ожелезненные. Вскрыты с глубины 2,47-4,3 м до глубины 5,0-8,1 м. Мощность слоя глины в скважинах составило 2,53-3,8 м при глубине скважин 5,0-8,1 м.

Свойства грунтов приведены в п.6. Характеристика несущей способности грунтов выделенных инженерно-геологических элементов и группа грунта по условиям разработки грунтов одноковшовым экскаватором приведена в таблице 10-1.

Территория изысканий отнесена к потенциально подтопляемым территориям, характер подтопления природно-техногенный. В период таяния снега и обильных проливных дождей за пределами золоотвала наблюдается застаивание воды на поверхности. Также следует отметить, что на участке у основания внешней стороны дамбы между скважинами №104-№106 обнаружены поверхностные воды, образованные из-за утечки из золоотвала, при температуре воздуха – 100°С вода не замерзла и от ее поверхности исходил пар.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием подземных вод.

Во время буровых работ (12.11.2019 – 23.11.2019 г.) грунтовые воды в скважинах обнаружены на глубине 2,2-5,9 м от поверхности земли, уровень установления грунтовых вод 0,02-3,75 м.

В течении года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям, высокое положение которого отмечается в марте-июне. Питание грунтовых вод в этом районе в большей части происходит за счет инфильтрации атмосферных осадок, подпитки из нижележащих водоносных горизонтов и утечек технических вод из золоотвала.

Таблица 1

№ ИГЭ	Номенклатурный вид	cn cII cI	un uII uI	γn γII γI	E	Группа разработки грунта одноковшовым экскаватором согласно СН РК 8.02-05-2002. Земляные работы
		кПа	градус	кН/м³	МПа	
	Почвенно-растительный слой (Слой №0-1)					Первая (табл.1, п.9а)
	Зола-уноса (Слой № 0-2)	8 6 5	23 22 21	14,3 14,0 13,8	11	Первая (табл.1, п.42б)
1	Глины tQ	82 62 50	20 15 12	20,07 19,84 19,69	10,8	Четвертая (табл.1, п.8д)
2	Глины LaQ	35 29 25	10 8 7	20,41 20,20 20,05	8,7	Третья (табл.1, п.35в)
3	Глины N	38 31 26	10 8 7	18,90 18,22 17,72	9,7	Четвертая (табл.1, п.8д)

Коэффициент фильтрации для ИГЭ-1 составляет Кф=0,006 м/сутки.
Коэффициент фильтрации для ИГЭ-2 составляет Кф= 0,00006 м/сутки.
Коэффициент фильтрации для ИГЭ-3 (неогеновые глины) – Кф= 0,004 м/сутки.

Для прослоек рыхлых скоплений кремнисто-известковых включений в глинах ИГЭ-3 коэффициент фильтрации - 2,49 м/сут.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении слабоагрессивная, а при периодическом смачивании среднеагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 среднеагрессивная, для бетонов на сульфатостойких цементах неагрессивная.

По водородному показателю, содержанию магнезиальных солей жидкая среда неагрессивна.

По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей – неагрессивная.

Грунты ИГЭ-3 при замачивании водой по относительной деформации набухания без нагрузки от слабонабухающих до сильнонабухающих (εSW=0,046-0,142).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» является промышленно-отопительной станцией с совместной выработкой тепла и электроэнергии.

В настоящее время на станции установлено следующее основное оборудование.

Турбоагрегаты:

1х К-63-90 УТЗ ст.№1;
1х ПТ-65/75-90/13 ЛМЗ ст.№2;
1х ПТ-60-90/13 ЛМЗ ст.№3;
1х КТ-63-8,8 УТЗ (Т-50/60-8,8) УТЗ ст.№4;
1х Т-95/105-8,8 УТЗ ст.№5;
1х КТ-100-8,8 ЛМЗ (Т-76-90/2,3) ЛМЗ ст.№6;
1х КТ-100-8,8 ЛМЗ ст.№7.

Котлоагрегаты:

1хТП-46 ТКЗ ст.№1;
4хТП-46Ф ТКЗ ст.№2,3,4,5;
4хЕ-270-9,8-540 КТ (БКЗ) ст.№6,7,8;
3хБКЗ-220-100-Ф ст.№9,10,11;
1хБКЗ-220-100-4 ст. №12

Установленная мощность (на 2019 год):

Электрическая – 434,0 МВт;
Тепловая – 791,6 Гкал/час.

В качестве основного топлива на ТЭЦ-2 используется экибастузский каменный уголь. Растопочное топливо – мазут.

Настоящим рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование, предусматривается наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2

Петропавловской ТЭЦ-2, II очередь.

Наращивание дамб золоотвала выполняется в условиях непрерывно действующего золоотвала с действующими инженерными коммуникациями.

Годовые выходы золошлаков, расход золошлаковой пульпы при работе 1-12 котлов, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Выход золы и шлака	Часовой выход, т/час		Годовой выход золошлаков	Расход золошлаковой пульпы
	зола	шлак		
Котлоагрегаты ст.№1÷12	155,1	9,9	1134,196 тыс.т/год	2650 м^3/час – макс. расход в зимний период; 1820 м^3/час – расход в летний период

Годовой выход золошлаковых отходов в 2017г. составил 1094,297 тыс.т/год, в 2018г. – 1142,933 тыс.т/год.

В настоящее время на ТЭЦ-2 действует система гидрозолоудаления с совместным удалением золы и шлака, со складированием золошлаковых отходов на золоотвале №2 секция №3, I очередь наращивания.

Система водоснабжения ГЗУ – оборотная с возвратом осветленной воды на ТЭЦ-2.

В соответствии с паспортом опасных отходов, выданным ГУ «Департамент экологии по СКО КЭРК МОС и ВР РК», №Т-13-14.19 от 25.12.2013 г., золошлаковые отходы ТЭЦ-2 классифицированы как отходы индекса G («зеленый список»).

Золошлаки от сжигания углей Экибастузского месторождения отнесены к IV классу опасности по степени токсичности.

Золошлаковая пульпа от котлов ст. №1÷12 удаляется багерной насосной станцией.

Существующая система внешнего гидрозолоудаления включает в себя следующие основные сооружения:

- действующую секцию №3 золоотвала №2 (после наращивания I очередь);
- магистральные золошлакопроводы от главного корпуса ТЭЦ-2 до золоотвала;
- трубопроводы осветленной воды от золоотвала до главного корпуса ТЭЦ-2;
- насосную станцию осветленной воды;
- дренажные насосные станции.

Золошлаковая пульпа подается в действующую секцию золоотвала с помощью багерной насосной, расположенной в главном корпусе. Подача пульпы на золоотвал выполняется по 4 золошлако проводам переменного диаметра Ø350, 400, 500мм (рабочие, резервный). Возврат осветленной воды из секции №3 золоотвала №2 на площадку ТЭЦ-2 осуществляется с помощью насосной станции осветленной воды по стальным подземным трубопроводам 2хØ600мм.

Золоотвал ТЭЦ-2 равнинного типа находится в 8 км от площадки станции.

Наращивание дамб секции №3 золоотвала №2

Проектируемое по настоящему рабочему проекту наращивание дамб секции №3 золоотвала №2 II очередь гидравлического складирования является развитием действующего золоотвала в пределах отведенной территории.

В настоящее время на Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» в эксплуатации находится секция №3 золоотвала №2. Заполнение действующей секции золоотвала, с учетом I очереди наращивания произойдет в 2025г.

В соответствии с заданием на проектирование отметка гребня дамб наращивания составляет 144,5м.

Согласно СП РК 4.04-110-2013 «Электростанции тепловые» дамбы наращиваемой секции №3 золоотвала общей высотой 9÷12м относятся к III классу капитальности, согласно СН РК 3.04-01-2018 «Гидротехнические сооружения» при мощности ТЭЦ-2 – 434,0 МВт, золоотвал относится ко II классу.

Наращивание ограждающих дамб золоотвала создаёт дополнительную ёмкость объёмом 3,905тыс.м3, что обеспечивает складирование золошлаков ТЭЦ-2 в течение 2,8 года при годовом выходе золошлаковых отходов 1134,196тыс.т. Площадь зеркала при максимальной отметке заполнения 143,50м составит 196,4га. Полная высота ограждающих дамб 9-12м с отметкой гребня 144,50м.

Наращивание секции №3 золоотвала ТЭЦ-2 II очередь наращивания включает в себя следующие сооружения:

- дамбы золоотвала - наращивание;
- дренаж дамбы наращивания - существующий;
- сооружения для возврата осветленной воды - шахтные колодцы (наращивание существующих);
- магистральные золошлакопроводы - сохраняются без изменения, разводящие золошлакопроводы - вновь проектируемые;
- насосная станция осветленной воды - сохраняется без изменения;
- система пылеподавления - вновь проектируемая;
- дренажная насосная станция №2 - сохраняется без изменения, №1- реконструируется;
- дренажный коллектор - сохраняется без изменения;
- система контроля за состоянием дамбы - вновь проектируемая (реконструкция существующей);
- система контроля за режимом фильтрационных и грунтовых вод - сохраняется без изменения;
- санитарно-защитная зона - сохраняется без изменения.

План проектируемой секции №3 после наращивания приведен на чертеже 1377.ГС-ЗУ.001.002.

Дамбы золоотвала

Проектируемые ограждающие дамбы II очереди наращивания являются основными сооружениями увеличивающими емкость секции №3 золоотвала №2.

Отметка гребня дамб наращивания 144,50м, заложение внутреннего откоса 1:2, наружного 1:2,5.

Наращивание ограждающих дамб по периметру секции №3 предусматривается во внутрь золоотвала на намытые золошлаковые пляжи, длина которых в соответствии с решениями протокола №ПР-78 от 24.12.2019г., проведённого в г.Петропавловске (приложение 2) к началу строительства должна составлять 250-300м.

Перед началом строительства с основания насыпи дамбы наращивания удаляется верхний слой грунта, который складируется в ложе золоотвала, с гребня существующей дамбы и с поверхности намытых золошлаков удаляется слой толщиной 0,1м.

Материалом для отсыпки ограждающих дамб служит глина из карьера «Рощинка».

Растительный грунт, срезанный с поверхности карьера, используется для крепления наружных откосов дамб наращивания с посевом трав. Укладка грунта в тело дамбы производится с уплотнением до ρd=1,66 г/см3 при влажности W=17,1%, Кф=0,00007м/сут.

Принимая во внимание влажность грунта в карьере «Рощинка» и тот факт, что наращивание выполняется в условиях действующего золоотвала, предусматривается просушка грунта на площадке, расположенной в районе золоотвала.

Характеристики грунта тела дамбы отвечают требованиям СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов», коэффициент фильтрации отвечает требованиям СН РК 1.04-01-2013, СП РК 1.04-109-2013 «Полигоны по обезвреживанию захоронению

токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию» для отходов IV класса опасности, к которым относятся золошлаки ТЭЦ-2.

Внешние габариты и очертания дамб приняты на основании выполненных расчетов на статическую устойчивость. Расчеты выполнены на ПЭВМ по программе «Откос» ГПИ «Гидропроект». В соответствии с выполненными расчетами, при заложении низового откоса 1:2,5 расчетный коэффициент устойчивости, при действии статических нагрузок, составил 1,23. Расчётный коэффициент устойчивости соответствует требованиям СП РК 4.04-110-2013 «Электростанции тепловые» для сооружений III класса капитальности и СН РК 3.04-01-2018 «Гидротехнические сооружения» для сооружений II класса капитальности.

На основании выполненных расчетов принято следующее сечение дамбы наращивания:

- высота наращивания дамбы – 2,0м;
- ширина гребня дамбы – 8,0м принята из условия прокладки золошлакопроводов, трубопровода орошения пляжей и ширины эксплуатационного проезда;
- заложение верхового (напорного) откоса – 1:2;
- заложение низового откоса – 1:2,5.

Гребень дамб крепится щебнем фракции 10-40мм, толщиной h=0,10м. Напорные откосы ограждающих дамб крепятся гравием фракции 40-80мм, толщиной 0,50м, наружные – растительным грунтом толщиной h=0,20м.

В соответствии с заданием на проектирование наращивание секции №3 должно быть выполнено в условиях действующего предприятия, то есть на работающем золоотвале. Наращивание дамб предусматривается на намытые золошлаковые пляжи.

Укрепление слабого основания дамбы наращивания предусмотрено с ПК33+35,0 по ПК46+65,0 с южной и частично восточной сторон золоотвала, т.к. данный участок находится в районе шахтных колодцев, к началу строительства намытые золошлаковые пляжи основания дамб наращивания будут находиться в водонасыщенном состоянии со слабой несущей способностью.

Для усиления слабого золошлакового основания под подошвой наращивания применена плоская георешетка Tensar RE520.

Конструкция укрепления золошлакового основания под дамбой наращивания снизу вверх следующая:

- спланированное уплотненное золошлаковое основание;
- георешетка Tensar RE520;
- защитный слой из глины толщиной 0,50м.

Георешетка представляет собой полотнище размерами 75х1,3м, свернутое в рулон. Полотнища георешетки соединяются между собой в единое целое с помощью приспособлений Round Bodkins, поставляемых совместно с георешеткой. После раскладки георешетки по поверхности укрепляемого основания георешетка закрывается защитным слоем из глины толщиной 0,50м для обеспечения движения строительной техники. Засыпка георешетки защитным слоем выполняется бульдозером «от себя».

Георешетка Tensar RE520 экологически чистая, устойчива к агрессивным средам.

Применение георешетки Tensar RE520 повышает несущую способность основания, снижает неравномерность осадки.

Дренаж дамбы

Действующая секция №3 золоотвала №2 обустроена дренажем осушения с выпусками в дренажный коллектор.

По настоящему проекту наращивания (II очередь) секции №3 золоотвала №2 на 2,0м, принимая во внимание гидрологические условия существующих дамб, дополнительные дренажи не предусматриваются.

Возврат дренажных вод в оборотный цикл гидрозолоудаления, при наращивании ограждающих дамб (II очередь) производится двумя существующими насосными станциями №1 и №2.

Поверочные фильтрационные расчеты существующих дренажей осушения и дамбы, выполненные Институтом, показали, что при наращивании ограждающих дамб (II очередь) расход дренажной воды увеличивается, объём поступающей в дренажную насосную станцию №1 воды составит 260,0 м^3/ч (максимальный) и в дренажную насосную станцию №2 –160,0 м^3/ч (максимальный).

Насосы, установленные в дренажной насосной №2, обеспечивают перекачивание максимального расхода дренажной воды 160,0 м^3/ч в чашу секции. В насосной станции №1 требуется замена насосов на более производительные. Проектом предусматривается применение насосов производства ОДО «Взлёт» типа Иртыш ПФ2 150/255.250-11/4 суммарной производительностью 260 м^3/ч. Устанавливается два насоса, в работе может находится, как один насос, так и два насоса одновременно.

6.2.3 Конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определены в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом за основу приняты нормативные документы РК:

- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК EN 1990 «Основы проектирования несущих конструкций»;
- СН РК EN 1991 «Воздействия на несущие конструкции»;
- СН РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций»;
- СН РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций»;
- СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»;
- Нормативные документы согласно «Перечню нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан».

Шахтные колодцы

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости не нормируется.

Наращивание шахтных колодцев выполняется в металле. Колодцы состоят из металлического каркаса, в виде 4-х стоек со связями и металлической трубы Ø1020х10мм. В трубе устраиваются проемы с двух сторон, которые по мере заполнения золоотвала перекрываются железобетонными шандорами, устанавливаемыми в пазовых конструкциях.

Для уплотнений швов между шандорами их опорные поверхности покрываются битумной мастикой. Щели между шандорами и пазовыми конструкциями конопатятся битуминизированной минеральной ватой.

Устройство передвижного понтона к шахтным колодцам

Уровень ответственности – II.

Передвижной понтон предназначены для обслуживания шахтных колодцев.

Понтон является плавающим устройством из стальных труб, по которым выполнена площадка из деревянного настила.

Передвижение осуществляется вручную по тросу, натянутому между причалом и шахтным колодцем.

Монолитные железобетонные причалы

Уровень ответственности – II.

Для устройства канатной переправы проектируются отдельно стоящие причалы.

Причалы являются монолитными железобетонными плитными конструкциями защемлёнными в теле наращиваемой дамбы.

Опоры под золошлаковыпуски

Уровень ответственности – II.

Под выпуски пульпы из золошлакопроводов проектируются отдельно стоящие опоры. Опоры проектируются в виде стальных стоек жестко защемленных в плитных фундаментах.

Материалы для стальных конструкций и соединений

Категория стали принята для температуры наиболее холодной пятидневки -34,8оС для климатического района по ГОСТ 16350. Группы конструкций приняты по таблице Н.П.1 приведенной в Национальном Приложении к СН РК EN 1993-1-1:2005/2011 – группы 2;3;4 – сталь С235; 245.

Для сварки стальных конструкций приняты электроды типа Э42 по ГОСТ 9467, сварочная проволока по ГОСТ 2246; флюсы по ГОСТ 9087.

Для болтовых соединений применены стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0, ГОСТ 1759.4 и ГОСТ 1759.5 и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123.

Болты приняты по ГОСТ 15589, ГОСТ 15591, ГОСТ 7798.

Гайки приняты по ГОСТ 5915.

Шайбы применены круглые по ГОСТ 11371 и пружинные нормальные по ГОСТ 6402.

Выбор марок стали для фундаментных болтов произведены по ГОСТ 24379.0, а их конфигурация и размеры приняты по ГОСТ 24379.1.

Материалы для бетонных и железобетонных конструкций

Для бетонных и железобетонных конструкций, предусмотрен конструкционный бетон, соответствующий ГОСТу 25192-2012, тяжелый, плотностью 2500 кг/м^3, марка бетона по прочности – В7,5; В15; В20.

Для железобетонных конструкций опор золошламовыпусков принят сульфатостойкий цемент ГОСТ 22266-2013.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

Для железобетонных конструкций опор под золошлаковыпуски предусмотрен бетон W6 по таблице 1 СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» на сульфатостойком цементе.

Стальные конструкции защищены лакокрасочными материалами в соответствии с приложением №15 СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» эмалью ХВ-124. Эмалью по грунтовке ХС-010.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий.

Мероприятия по повышению стойкости ограждающих дамб

Внешние габариты и очертания дамб приняты на основании выполненных по программе «Откос» ГПИ «Гидропроект» расчетов на статическую устойчивость.

Расчетный коэффициент устойчивости при действии статических нагрузок, составил 1,23, что соответствует требованиям СН РК 4.04-10-2013 «Электростанции тепловые» и СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» для сооружений III класса капитальности и СН РК 3.04-01-2013 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» для сооружений II класса капитальности.

Ширина дамб по гребню принята 8 м из условий прокладки золопроводов, трубопровода орошения пляжей и обеспечения проезда автотракторной техники.

Материалом для отсыпки дамб служит глина. Уплотнение грунта в теле дамбы предусмотрено послойно прицепными катками до плотности 1,66 г/см^3 при оптимальной влажности 17,1%. При этом коэффициент фильтрации тела дамбы составит 0,00007 м/сут.

Наружные откосы дамб крепятся растительным грунтом толщиной 0,2м с посевом трав.

В соответствии с «Рекомендациями по проектированию тепловых электрических станций», требованиями СНиП РК 1.04-14-2003 «Полигоны по обезвреживанию токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию» и СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия по контролю за состоянием сооружений золоотвала и влиянием его на подземные и поверхностные воды, которые дополняют предусмотренные в рабочем проекте «Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2» (1 очередь), арх.№1312.РП.1615:

• система пьезометрических створов для определения положения кривой депрессии (уровень фильтрационных вод) в дамбах секции №3 – 11 створов по 5 пьезометра;

• система контрольных марок (реперов) для контроля за высотным и плановым положением ограждающих дамб секции №3 золоотвала – 9 створов, всего 38 марки;

• В связи с тем, что при наращивании секции №3 золоотвала ТЭЦ-2 общая площадь золоотвала не изменяется, количество режимно-наблюдательных скважин сохраняется без изменения. Количество скважин, их расположение вокруг золоотвала согласованно ГУ «Иртышский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» от 10 сентября 2010года №3-2-12/4544, РГП «Госэкспертиза» заключение №01-467/10 от 29 сентября 2010г.

Расположение точек существующей наблюдательной сети приведено в Разделе 3.

Скважины расположены по сторонам золоотвала и заглубляются как минимум на 5 м ниже уровня грунтовых вод.

По периметру секции №3 золоотвала №2 предусмотрена санитарно-защитная зона шириной 500 м. В радиусе 500 м жилых и промышленных зданий и сооружений нет.

Контроль за загрязнением грунтовых вод, отбор проб и проведение анализов должны производиться специализированной организацией.

Решения по предупреждению аварий на проектируемом оборудовании ТЭЦ-2

Одной из основных мер по предупреждению аварий на проектируемом золоотвале является опережающий отмыв зольных пляжей у верховых откосов дамб, 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.

Другими мерами являются:

- содержание в нормальном состоянии ограждающих дамб, которые должны подвергаться регулярным осмотрам для обнаружения просадки, трещин, размывов, оползней, выход кривой депрессии на низовой откос и т.д.;
- организация контроля за положением кривой депрессии в теле дамб;
- осуществление намыва золошлаков на первоначальной стадии эксплуатации в наиболее пониженную часть чаши золоотвала.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В составе рабочего проекта, согласно ЭК РК, 2007г. ст.37, разработан раздел «Охраны окружающей среды», который является 3-ей стадией процедуры оценки воздействия на окружающую среду.

Цель разработки раздела – экологическое сопровождение рабочего проекта в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства, определение экологических последствий при реализации проекта.

Основной задачей раздела является разработка технических решений по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду, оценка их стоимости, разработка нормативов эмиссий в окружающую среду.

Раздел разработан на основе нормативно-правовых и инструктивно- методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду и ограничения воздействия, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, 2007г.;
- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС, предОВОС) в Республике Казахстан. Утверждена приказом МООС РК от 28 июня 2007года № 204–п;
- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», МООС РК, 2010г.

Использована электронная база «ЭкоИнфоПраво» нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды РК по состоянию на 2019 год.

Воздействие на окружающую среду осуществляется по различным направлениям и с разной интенсивностью на всех этапах реализации проекта:

– на этапе наращивания ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 (этап строительства) возможно влияние на все компоненты окружающей среды: загрязнение воздуха пылевыми выбросами при проведении земляных работ, выбросами от специальных строительных работ (сварка, покраска, гидроизоляция), выбросами газообразных веществ от занятой на строительстве техники, влияние на загрязнение почв и водных ресурсов при использовании горючесмазочных материалов, шумовое воздействие. Строительные работы осуществляются в пределах промплощадки золоотвала. Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом строительства – 13 месяцев в течение 3 лет;

– на этапе эксплуатации секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 после наращивания дамб, который является гидротехническим сооружением, основным видом воздействия на окружающую среду является фильтрационный поток из чаши золоотвала. Основные компоненты воздействия золоотвала при его эксплуатации – подземные воды и через них – на почвенно-растительный покров.

При нарушении технического регламента складирования возможно оголение намытых пляжей золошлаков, что приводит к пылению и, как следствие, влиянию на почвы прилегающих территорий. Такая ситуация на золоотвале рассматривается как аварийная.

Продолжительность воздействия соответствует сроку эксплуатации золоотвала после наращивания – 2,8 года.

Для сведения к минимуму влияния основных направлений воздействия золоотвала на окружающую среду проектом предусматриваются специальные мероприятия.

Результаты оценки показали, что наращивание ограждающей дамбы секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» с учетом мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, удовлетворяет требованиям природоохранного законодательства РК.

Оценка воздействия на окружающую среду в период проведения строительных работ характеризуется следующим образом:

- *пространственный масштаб* – локальный, ограничен территорией золоотвала;
- *временной масштаб* – воздействие "средней продолжительности", осуществляется только в период проведения строительных работ – по пять месяцев в году в течение трех лет;
- *интенсивность воздействия* – незначительная.

Суммарная (интегральная) оценка воздействия оценивается как воздействие «низкой значимости», то есть проведение строительных работ по наращиванию дамб секции №3 золоотвала №2, не окажет дополнительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды, изменения в природной среде не превысят существующие пределы природной изменчивости.

Оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации секции №3 золоотвала №2 после наращивания ограждающих дамб характеризуется следующим образом:

- *пространственный масштаб* – ограниченное воздействие: не выходит за пределы СЗЗ (500м);
- *временной масштаб* – многолетнее воздействие, осуществляется в период эксплуатации золоотвала после наращивания ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 (2,8 года);
- *интенсивность воздействия* – слабое воздействие: изменения в природной среде не превысят существующие пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Суммарная (интегральная) оценка воздействия оценивается как «*средней значимости»*, ближе к порогу воздействия «*низкой значимости»*, то есть процессе складирования золошлаковых отходов в секцию №3 золоотвала №2 после наращивания ограждающих дамб, с учетом предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, практически не окажет дополнительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды, превышения установленных нормативов качества не прогнозируется.

Категория секции №3 золоотвала №2 после наращивания дамб по воздействию на окружающую среду сохранится – I категория (СЗЗ-500м, II класс опасности).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект: «Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 Петропавловской ТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО"» с материалами оценки воздействия на окружающую среду.

Предприятием разработчиком «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» является АО “Институт “КазНИПИЭнергопром”.

Проект разработан с целью создания дополнительной емкости для складирования золошлаковых отходов ТЭЦ-2, в связи с приближающимися сроками исчерпания емкости действующего золоотвала.

Дополнительная емкость создается путем наращивание ограждающих дамб золоотвала №2 секции №3 ТЭЦ-2 на 2 м до отметки +146,50 м.

Золоотвал №2 Петропавловской ТЭЦ-2 расположен за чертой города, в 7 км к северо-востоку от него. Секция №3 располагается в 2 км восточнее Большого Белого озера и 1,5 км южнее Малого Белого озера, граничит с секцией №2 и имеет общую дамбу.

Под секцию №3 в соответствии с актом на землепользование отведена территория 221га. Местность вокруг объекта сильно заболочена и осложнена подземными и надземными коммуникациями.

По периметру секции №3 золоотвала №2 предусмотрена санитарно-защитная зона шириной 500 м. В радиусе 500 м жилых и промышленных зданий и сооружений нет.

Физические воздействия

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 превысит нормативное значение – 85дБА. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

Источники радиационного воздействия по настоящему проекту отсутствуют.

Электромагнитное и тепловое воздействие отсутствует.

Комплексная оценка влияния физического воздействия классифицируется как воздействие "низкой значимости", ближе к пороговому уровню отсутствия воздействия. С учетом значительной удаленности от жилой застройки, воздействие на население не прогнозируется.

Оценка риска. Источники возникновения аварийной ситуации, связанной с повышенным загрязнением компонентов окружающей на этапе строительства отсутствуют.

При проведении строительных работ необходимо в первую очередь соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии с проектом производства работ, согласно разработанным и утвержденным организационным документам.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов

от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Выполнение строительно-монтажных работ при наращивании дамб золоотвала в СНиП (СП РК 1.03-101-2014, СП РК 1.03-102-2014* и СП РК 1.03-101-2013) на продолжительность строительства не имеет прямых норм. В нормативах рекомендуется продолжительность определять расчетным методом (СП РК 1.03-101-2013 раздел 8; стр.60-63 таблица В.4), по формуле (в зависимости от стоимости СМР): Тн=А1*СА2. В результате расчета продолжительность строительства золоотвала составляет - 11мес.

Согласно данных от заказчика СМР будут вестись в течении 2021-2023гг. в летнее время (4-5мес) без остановки эксплуатации золоотвала. В ПОС представлен график продолжительности строительства с учетом этих данных. Продолжительность строительства при этом составила - 13мес.

Согласно данных Заказчика АО «СЕВКАЗЭНЕРГО», письмо №ПС-30-18-988 от 26.03.2020г., начало строительства июнь 2021 года.

Согласно данных Заказчика АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» письмо №ПС-30-18-1073 от 13.03.2020г, директивные сроки строительства 2021-2023гг. Процентная разбивка (задел) по освоению средств, предусмотрена со следующим распределением:

2021 год – 37%;

2022 год – 48%;

2023 год – 15%.

Все строительно-монтажные работы будут вестись в 2021г., 2022г., и 2023г. в летнее время (Т ≥ +80С), без остановки эксплуатации секции №3 золоотвала №2.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика(инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакции 2020.2.1.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 17;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ(УСН РК 8.02-04-2018);

сборники сметных цен в текущем уровне2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции(17 сборников) ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне 2020 года СТС РК 8.04-07-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве(п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом текущего и(прогнозного) уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14) с МРП 2020 года – 2778 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстана период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала № 2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» II очередь», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания по проекту:

представлены инженерные расчеты;

откорректированы снеговые и ветровые нагрузки;

Том 1, книга 3 Проект организации строительства.

откорректирован состав и содержание ПОС в соответствие с СН РК 1.03-00-2011 и пособию к СНиП РК 1.03-06-2002* п.2.4.;

откорректирован расчет продолжительности согласно СП РК 1.03-101-2014 и СП РК 1.03-102-2014;

Том 2, книга 3 - АС - часть

раздел АС согласован смежными инженерами РП (угловой штамп согласования);

план фундаментов откорректирован в соответствие с ГОСТ 21.501 приложение «Л» рисунок Л.1.;

к фундаментам представлен геологический разрез с указанием заложения фундамента.

Сметная документация

Смета 1377.СМ-ПОС.001.001

п. 1-12 – представлена схема прокладки временных ЗШП

Смета 1377.СМ-ЗУ.003.001

В объемах ПОС предусмотрен монтаж и демонтаж золошлакопроводов и выпусков на 21-22г.

Мониторинг цен

«Перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам» утвержден заказчиком и подписан исполнителями.

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, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически не сложный, I (повышенный) уровень ответственности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 177.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Таблица 3

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая расчетная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2023гг., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1583,468 1307,760 0,000 275,707	1594,437 1303,065 14,079 277,292
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	13

8. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

С учетом внесенных изменений и дополнений проект (рабочий проект): «Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала № 2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» II очередь», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая расчетная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2023гг., всего:	- 1594,437 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	- 1303,065 млн. тенге;
оборудование	- 14,079 млн. тенге;
прочие затраты	- 277,292 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства	- 13 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» в соответствии с условиями договора от 03.06.2020г. № 558.

Ереженов М.Ж.

Директор

ТОО "СевСтройНадзор"

Мейрамгалиева С.К.

Эксперт

ТОО "СевСтройНадзор"

Деменский В.Н.

Эксперт

ТОО "СевСтройНадзор"

Молдыбаев А.К.

Эксперт

ТОО "СевСтройНадзор"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: Т1-0011/20
Дата: 30.09.2020

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНІСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

150000, Петропавлқаласы, К.Сүтішев көшесі, 58 үй,
тел: 8(7152) 46-18-85, факс: 46-99-25
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

150000, г.Петропавловск, ул.К.Сутюшева, 58,
тел: 8(7152) 46-18-85, факс: 46-99-25
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

АО "СЕВКАЗЭНЕРГО"

Заключение
государственной экологической экспертизы к рабочему проекту "Наращивание ограждающих дамб секции № 3 золоотвала № 2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" II очередь" с материалами ОВОС.

Разработчик: АО "Институт "КазНИПИ Энергопром" (лицензия № 01284Р от 05.02.2009 г.)
Заказчик: АО "СЕВКАЗЭНЕРГО", СКО, г. Петропавловск, ул. Жамбыла,215.
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:
- рабочий проект "Наращивание ограждающих дамб секции № 3 золоотвала № 2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" II очередь" с материалами ОВОС
- протокол общественных слушаний;
-план мероприятий по охране окружающей среды на период 2021-2023 гг.

Материалы поступили 19.08.2020 года №Т1-03/000014, через базу ЕИСКВЭ и рассмотрены на заседании комиссии по рассмотрению проектных материалов на получение заключения государственной экологической экспертизы Департамента экологии по СКО от 30.09.2020 г., протокол № 41.

Проект разработан в связи с увеличением емкости действующего золоотвала для складирования золошлаковых отходов ТЭЦ-2.

Общие сведения

Цель проекта – создание дополнительной емкости для складирования золошлаковых отходов ТЭЦ-2, в связи с приближающимися сроками исчерпания емкости действующего золоотвала. Дополнительная емкость создается путем наращивание ограждающих дамб золоотвала №2 секции №3 ТЭЦ-2 на 2 м до отметки +144,50 м.

Золоотвал №2 Петропавловской ТЭЦ-2 расположен за чертой города, в 7 км к северо-востоку от него. Секция №3 располагается в 2 км восточнее Большого Белого озера и 1,5 км

южнее Малого Белого озера, граничит с секцией №2 и имеет общую дамбу.

Под секцию №3 в соответствии с актом на землепользование отведена территория 221га. Местность вокруг объекта сильно заболочена и осложнена подземными и надземными коммуникациями.

По периметру секции №3 золоотвала №2 предусмотрена санитарно-защитная зона шириной 500 м. В радиусе 500 м жилых и промышленных зданий и сооружений нет.

Золоотвал согласно санитарной классификации, относится к объекту 2 класса опасности (СЗЗ - 500м).

ТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" является промышленно-отопительной станцией с совместной выработкой тепла и электроэнергии. Основным топливом для электростанций являются угли Экибастузского месторождения.

Золошлаковые отходы представляют собой мелкодисперсионный продукт от светло-серого до темно-серого цвета (в зависимости от содержания частиц несгоревшего угля). По форме лежалые золошлаки представлены микросферами (оплавленные под воздействием высоких температур частицы кварца) и частицами неправильной угловатой формы.

В настоящее время на ТЭЦ-2 действует система гидрозолоудаления с совместным удалением золы и шлака, со складированием золошлаковых отходов на золоотвале №2 секция №3, I очередь наращивания.

Система гидрозолоудаления (ГЗУ) – оборотная с возвратом осветленной воды на ТЭЦ-2. Золошлаковая пульпа от котлов ст. №1÷12 удаляется багерной насосной станцией.

Основные технические решения.

Проектируемая по настоящему проекту система внешнего гидрозолоудаления с наращиванием ограждающих дамб до отметки 144,50 м является развитием существующей оборотной замкнутой системы ГЗУ. Реализация проекта осуществляется в пределах отведенной территории действующего золоотвала, площадь действующей в настоящий момент инфраструктуры которого сохраняется в полном объеме.

Объем дополнительной емкости 3,905млн.м^3 обеспечит складирование золошлаков ТЭЦ-2 в течение 2,8 года при годовом выходе золошлаковых отходов 1134,196 тыс.т/год. Площадь зеркала при максимальной отметке заполнения 143,50м составит 196,4га. Полная высота ограждающих дамб 9-12м с отметкой гребня 144,50м.

Ограждающие дамбы с сооружениями. Проектируемые ограждающие дамбы II очереди наращивания являются основными сооружениями увеличивающими емкость секции №3 золоотвала №2. Отметка гребня дамб наращивания 144,50м, заложение внутреннего откоса 1:2, наружного 1:2,5.

Наращивание ограждающих дамб по периметру секции №3 предусматривается во внутрь золоотвала на намытые золошлаковые пляжи, длина которых в соответствии с решениями протокола №ПР-78 от 24.12.2019г., проведённого в г.Петропавловске к началу строительства должна составлять 250-300м.

Перед началом строительства с основания насыпи дамбы наращивания удаляется верхний слой грунта, который складируется в ложе золоотвала, с гребня существующей дамбы и с поверхности намытых золошлаков удаляется слой толщиной 0,1м.

Материалом для отсыпки ограждающих дамб служит глина из карьера "Рощинка". Растительный грунт, срезанный с поверхности карьера, используется для крепления наружных откосов дамб наращивания с посевом трав. Укладка грунта в тело дамбы производится с

уплотнением до ρ_d=1,66 г/см3 при влажности W=17,1%, Кф=0.0001м/сут.

Принимая во внимание влажность грунта в карьере "Рощинка" и тот факт, что наращивание выполняется в условиях действующего золоотвала, предусматривается просушка грунта на площадке, расположенной в районе золоотвала.

На основании выполненных расчетов принято следующее сечение дамбы наращивания:

- высота наращивания дамбы – 2,0м;
- ширина гребня дамбы – 8,0м принята из условия прокладки золошлакопроводов, трубопровода орошения пляжей и ширины эксплуатационного проезда;
- заложение верхового (напорного) откоса – 1:2;
- заложение низового откоса – 1:2,5.

Гребень дамб крепится щебнем фракции 10-40мм, толщиной h=0,10м. Напорные откосы ограждающих дамб крепятся гравием фракции 40-80мм, толщиной 0,50м, наружные – растительным грунтом толщиной h=0,20м.

В соответствии с заданием на проектирование наращивание секции №3 должно быть выполнено в условиях действующего предприятия, то есть на работающем золоотвале. Наращивание дамб предусматривается на намытые золошлаковые пляжи. Учитывая физико-механические свойства водонасыщенных золошлаков, которые при механическом воздействии (движение строительной техники) проявляют тиксотропные свойства, Институтом предусмотрено укрепление слабого золошлакового основания дамб наращивания под подошвой дамб наращивания, для этого применена плоская георешетка Tensar RE520 ТОО "AsiaGeoCentre".

Дренаж дамбы. Действующая секция №3 золоотвала №2 обустроена дренажем осушения с выпусками в дренажный коллектор.

По проекту наращивания секции №3 золоотвала №2 (I очередь) принимая во внимание гидрологические условия (положение уровня фильтрационных вод) существующего золоотвала, с южной и частично восточной сторон предусмотрен дренаж дамбы с выпусками в дренажный коллектор.

По настоящему проекту наращивания (II очередь) секции №3 золоотвала №2 на 2,0м, принимая во внимание гидрологические условия существующих дамб, дополнительные дренажи не предусматриваются.

Противофильтрационные мероприятия. Основанием секции №3 золоотвала №2 являются глины неогенового возраста, которые являются региональным водоупором. Коэффициент фильтрации неогеновых глин основания по материалам изысканий колеблется в интервале 0,0011÷0,0028м/сут. Первичные ограждающие дамбы действующей секции №3 золоотвала №2 по материалам изысканий сложены неогеновыми глинами с коэффициентом фильтрации 0,00006м/сут. Существующая первичная дамба, в соответствии с проектом, сопрягается с основанием зубом, который прорезает покровные суглинки и врезается в основание из неогеновых глин на 1,0м с коэффициентом фильтрации 0,0004м/сут.

Дамбы наращивания (I очередь) отсыпаны из глины, с уплотнением до ρ_d=1,69г/см^3 при этом коэффициент фильтрации составляет 0,0006м/сут.

Дамбы наращивания (II очередь) отсыпаются из глины с уплотнением до ρ_d=1,66г/см^3 при этом коэффициент фильтрации составит 0,00007м/сут.

Таким образом, все элементы чаши секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" выполнены из материалов с максимальным коэффициентом фильтрации 0,0011-0,00060м/сут, что отвечает требованиям СН РК 1.04-01-2013 "Полигоны по

обезвреживанию и захоронению токсичных отходов. Основные положения по проектированию" для отходов IV класса опасности, которыми являются золошлаковые отходы ТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО". В свете вышесказанного настоящим рабочим проектом никаких специальных противофильтрационных мероприятий не предусматривается.

Шахтные колодцы с устройством канатной переправы. Сооружения возврата осветленной воды. В настоящее время забор осветленной воды из чаши золоотвала осуществляется с помощью двух железобетонных водосбросных колодцев.

Каждый водосбросной колодец рассчитан на пропуск 100% расхода.

Настоящим проектом предусматривается наращивание существующих водосбросных колодцев на 2,0м до отметки 144,5.

Водоприемные отверстия шахтных колодцев перекрываются железобетонными шандорами. Опускание шандор осуществляется с помощью ручной тали, закрепляемой на портале.

По предложению Институт и в соответствии с протоколом производственного совещания от 24.12.2019г. №ПР-78, утвержденного Заказчиком (приложение 2) наращивание существующего переходного мостика не выполняется. Для доставки персонала и шандор с дамбы к шахтным колодцам проектом предусматриваются 2 понтона.

Вокруг каждого колодца предусмотрено устройство бона, с которого выполняют стропальные работы и зачеканиваются пазы после установки шандор.

Для возможности отключения шахтных колодцев на существующих трубопроводах осветлённой воды 2х∅800мм установлена камера затворов с запорной арматурой.

Золошлакопроводы. При напоре существующих багерных насосов в багерной насосной №1, расположенной на площадке ТЭЦ-2 – 100,0 м в.ст., существующие золошлакопроводы и багерные насосы не обеспечивают подачу золошлаковой пульпы в секцию №3 золоотвала №2 в зимнем режиме.

Рассмотрены два варианта, при которых обеспечивается подача золошлаковой пульпы в секцию №3 золоотвала №2 с учетом наращивания (II очередь):

- прокладка пятой нитки золошлакопроводов ∅400мм;
- восстановление багерной насосной станции №2 по трассе ГЗУ с сохранением количества и диаметра существующих золошлакопроводов;
- в любом варианте необходима замена существующих золошлакопроводов ∅350мм на ∅400мм.

Существующие золошлакопроводы при трех рабочих нитках обеспечивают пропуск расчетного расхода золошлаковой пульпы в летнем режиме.

Для подачи золошлаковой пульпы в секцию №3 в зимнем режиме необходимо, по отдельному проекту, восстановить багерную насосную №2.

По гребню дамб предусмотрена безанкерная прокладка золошлакопроводов.

В соответствии с решениями протокола производственного совещания №ПР-78 от 24.12.2019г., проведенного в г.Петропавловск, разводящие золошлакопроводы по гребню дамбы наращивания выполняются с использованием 80% существующих золошлакопроводов ∅500мм.

- 1-я нитка прокладывается по гребню ограждающих дамб северо-западной и северо-восточной сторон золоотвала;
- 4-я нитка прокладывается по гребню ограждающих дамб юго-восточной и юго-западной сторон золоотвала;
- 2-я и 3-я нитки прокладываются по гребню существующей разделительной дамбы.

Между нитками разводящих золошлакопроводов (1-й и 2-й, 2-й и 3-й, 3-й и 4-й) предусмотрены перемычки, позволяющие подавать пульпу из смежных ниток.

На золошлакопроводах выполнены золошлаковыпуски В1-В53 ∅325х8мм. Расстояние между выпусками принято 94,0÷118,0м. Выпуски В1-В53 разделены на группы по 3-4 выпуска; группы отсекаются друг от друга заглушками.

Трубопровод орошения пляжей. С целью защиты окружающей среды в качестве мероприятий по защите воздушного бассейна (борьба с пылением на золошлаконакопителе) предусматривается:

– поддержание уровней воды отстойного пруда в определенных пределах, удлинение фронта намыва, путем рассредоточения сброса пульпы;

– орошение водой надводных пляжей.

Полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы золошлакоотвала шириной 50÷70 м с целью пылеподавления необходимо регулярно увлажнять водой из напорных трубопроводов дренажных насосных с помощью дальнеструйной дождевальной самоходной установки ДДН-70ВН на базе трактора ДТ-75.

Подвод воды к дождевальной установке предусмотрен по проектируемому трубопроводу орошения пляжей, укладываемому параллельно золошлакопроводам на одних лежневых опорах.

Трубопровод орошения пляжей подключается к напорным трубопроводам от дренажных насосных станций и закольцовывается.

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. В среднем расход составляет 5 мм осадков за один цикл полива, т.е. 50 $м^3$/га.

Начало работы системы пылеподавления проектом предусмотрено после появления зольных пляжей.

Прокладка трубопровода орошения пляжей предусматривается на общих опорах с золошлакопроводами.

Насосная станция осветленной воды. Существующая насосная станция осветленной воды предназначена для подачи воды после осветления на площадку ТЭЦ для повторного использования по трубопроводам осветлённой воды диаметром 2х∅600мм.

Настоящим проектом насосная станция осветлённой воды сохраняется без изменения.

Дренажные насосные станции. Дренажные насосные станции №1 и №2 существующие, предназначены для перекачивания воды из дренажей дамбы в действующую секцию золоотвала.

Насосные станции, производства ОДО "Взлет" г.Омск, полносборные, комплектной поставки.

В дренажной насосной станции №2 установлено 2 погружных насоса "Иртыш ПФ" суммарной производительностью 160$м^3$/ч напором 20,0м.

В связи с увеличением фильтрационного расхода из наращиваемого золоотвала №2 секции №3 (I очередь) выполнена реконструкция существующей насосной станции дренажных вод №1. В дренажную насосную станцию поступает вода из существующего дренажа осушения и дренажа дамбы.

При реконструкции насосной станции №1 Институтом предусмотрена замена двух насосов типа Иртыш ПФ2 производительностью 80$м^3$/ч каждый на насос производительностью 130,0$м^3$/ч каждый.

Настоящим проектом дренажные насосные станции №1 и №2 - сохраняются без изменения.

Продолжительность строительства. Согласно данным Заказчика АО «СЕВКАЗЭНЕРГО», письмо №ПС-30-18-988 от 26.03.2020г., начало строительства -июнь 2021 года.

Согласно данным Заказчика АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" письмо №ПС-30-18-1073 от 13.03.2020г, директивные сроки строительства 2021-2023гг. Процентная разбивка (задел) по освоению средств, предусмотрена следующим образом :

- 2021 г.- первый год - 4 месяца (июнь, июль, август, сентябрь) – 37%;

- 2022 г.- второй год - 5 месяцев (май, июнь, июль, август, сентябрь) – 48%;

- 2023 г.- третий год - 4 месяца (июнь, июль, август, сентябрь) – 15%.

Все строительно-монтажные работы будут вестись в 2021г., 2022г., и 2023г. в летнее время ($T \geq +8^0C$), без остановки эксплуатации секции №3 золоотвала №2.

Выполнение земляных работ в зимнее время года нежелательно, особенно качественных насыпей, где присутствует дополнительное увлажнение грунта при его уплотнении.

Общая продолжительность и график строительства является предварительным и может быть откорректирован, с учетом требований эксплуатации ТЭЦ-2, сроков поставки основного оборудования и технологии строительно-монтажных работ, определенной Проектами производства работ (ППР).

Оценка воздействия на окружающую среду.

Воздушная среда.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - 3 источника: два организованных 5501 – Битумный котел; 5502 – Компрессор передвижной; один неорганизованный - 6501 – Строительная площадка; стационарные, временные с неустановившимся режимом выделения. Всего от источника выбросов в атмосферу будет выбрасываться 16 загрязняющих веществ

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит **13,036** тонн. Таблица нормативов представлена в приложении.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период проведения работ по наращиванию дамб на границе СЗЗ не превышают ПДК, влияние на население отсутствует.

Воздействие на загрязнение атмосферного воздуха на период проводимых работ по наращиванию дамб классифицируется как:

- *пространственный масштаб воздействия* - локальный, воздействие ограничено промплощадкой золоотвала;

- *временной масштаб воздействия* - продолжительное воздействие, определяемое сроком проведения строительных работ (13 месяцев);

-*интенсивность воздействия* - незначительное воздействие: максимально приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ намного меньше ПДК, влияние на население отсутствует.

Проектом предусмотрено пылеподавление с помощью дождевальных машин.

Комплексная оценка влияния на загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ по рабочему проекту классифицируется как воздействие *"низкой значимости",* ближе к пороговому уровню отсутствия воздействия.

Водные ресурсы.

Источником технического водоснабжения ТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" является р. Есиль (р.Ишим).

Хозпитьевая вода на ТЭЦ-2 подается от ТОО "Кызыл Жар Су".

Водоотведение и водопотребление. При проведении строительных работ вода используется на:

- производственные нужды стройки (уплотнение качественных насыпей при наращивании дамб, для промывки трубопроводов, мойка машин и пр.);
- на хозбытовые нужды строителей.

Сброс хозбытовой канализации организуется в местные выгребные ямы (специальные емкости). На период строительства предлагается использовать специальные емкости (металлический бак) закопанный в землю. Бак обмазать битумом и выполнить оклеечную изоляцию в 2 слоя толью.

После завершения работ по наращиванию дамб золоотвала, бак извлечь из земли и утилизировать. Все затраты на обустройство и демонтаж за счет главы 8 сметного расчета. Вывоз отходов осуществляется спецавтотранспортом (АС машины) в канализационную сеть электростанции. Как вариант, предлагается использование биотуалетов.

Источники и виды воздействия на водные ресурсы. Источниками загрязнения поверхностных дождевых и талых вод при строительстве могут стать площадки заправки ГСМ, оборудование, автотранспорт, складируемые материалы. От них возможно поступление вредных веществ в воду или на почву.

Загрязнение подземных вод в значительной степени обусловлено состоянием окружающей среды в целом.

Строительство включает в себя различные виды работ, каждый из которых предусматривает наличие определенных производственных действий и использование технологий, которые могут оказать потенциальное воздействие на подземные воды.

Возможно загрязнение подземных вод нефтепродуктами в местах обслуживания и заправки автотранспорта и спецтехники. В местах складирования производственных и твердых бытовых отходов возможно изменение химического состава грунтовых вод.

Принятые проектные решения по сбору, очистке и использованию сточных вод сводят до минимума возможность загрязнения ими подстилающей поверхности. Сброс производственных сточных вод в естественные водные объекты и на рельеф местности не планируется.

С учётом того, что река Есиль протекает на значительном расстоянии от площадки золоотвала, которая располагается за пределами водоохранной зоны, строительные работы воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных вод оказывать не будут.

Вместе с тем, уплотнение грунтов, возникшее при строительстве, может создать впоследствии предпосылки для возможного развития подтопления грунтов.

Комплексная оценка влияние на водные ресурсы классифицируется как воздействие *"средней значимости",* величина воздействия находится в пределах установленных нормативов.

Недра.

Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 осуществляется на территории существующего золоотвала. В районе размещения золоотвала отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения объекта нет.

Потребность в минеральных ресурсах на период проведения работ по наращиванию

ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 покрывается из карьера «Рощинка». Освоение новых карьеров не предусматривается.

Воздействие на недра в период работ по наращиванию дамб отсутствуют.

Земельные ресурсы. Почвы.

Землепользование ТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" осуществляется на правах частной собственности. Целевое назначение земельных участков – для размещения золоотвала и подъездной дорогиТЭЦ-2.

Под золоотвал ТЭЦ-2 отведена территория общей площадью 221га. Категория земель – земли населенных пунктов.

Реализация проекта наращивания ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2 осуществляется в пределах отведенной территории золоотвала, отведение дополнительных земель не требуется

Естественный почвенный покров нарушен многочисленными строительными работами, типичен для промышленных территорий.

В качестве мероприятия по охране почв проектом предусмотрено крепление наружных откосов ограждающих дамб растительным грунтом с посевом трав. При проведении строительных работ используются существующие автодороги.

Ожидаемое воздействие в период строительных работ на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами производства и потребления.

Хранение и заправка техники при наращивании ограждающей дамбы секции №3 золоотвала №2, с целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами планируется в специально предназначенных для этого местах.

После окончания строительных работ предусматривается этап технической рекультивации строительной площадки, который включает: освобождение территории от строительной техники, очистку от промышленно строительного мусора, вывоз демонтируемых и используемых при строительстве материалов на утилизацию и на базу генподрядчика.

Тем самым, воздействие на земельные ресурсы и почвы после реализации настоящего проекта характеризуется как *воздействие низкой значимости,* то есть последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

По окончании эксплуатации предусматривается рекультивация секции №3 золоотвала №2 Петропавловской ТЭЦ-2, с дальнейшим использованием как земли промышленности.

Рекультивация включает устройство защитного слоя из суглинка, разравниваемого по поверхности секции слоем толщиной не менее 0,5 м. В связи с отсутствием растительного грунта, по поверхности защитного слоя, отсыпанного из суглинков, которые являются потенциально плодородным грунтом, выполняется посев трав произрастающих в лесостепной зоне района строительства.

Отходы производства и потребления.

Этап наращивания дамб 3-ей секции. При наращивании дамб 3-ей секции золоотвала образуются 7 видов отходов от строительно-монтажных работ (включая подготовительные работы): лом черных металлов, тара ЛКМ, огарки сварочных электродов, отходы древесины, промасленная ветошь, строительный мусор, твердо-бытовые отходы.

Управление отходами осуществляется подрядной организации по строительству золоотвала, управление отходами от строительной техники и автотранспорта -подрядной организацией, представляемой соответствующие услуги.

Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Отправка отходов на специализированные предприятия, имеющие лицензию на право работы с отходами, производится на договорной основе. Период накопления (временное хранения) образующихся отходов до момента передачи специализированным организациям не будет превышать 6 месяцев в соответствии со ст. 288 ЭК РК. Реализация отходов производится на договорной основе. В период *строительства* объем образования отходов составит **1330,212764 тонн.**

Физические воздействия.

Радиационная обстановка. Средние значения радиационного гамма фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области и города Петропавловск находились в пределах 0,08-0,12мкЗв/ч и не превышали естественного фона. Тем самым, радиационная обстановка на площадке золоотвала соответствует требованиям санитарных правил и гигиеническим нормативам "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утвержденным Приказом МНЭ РК № 115 от 27.02.2015г.

Уровень радиоактивности золошлаковых отходов ТЭЦ-2 меньше, чем существующий уровень радиоактивности почв региона, поэтому влияние их хранения на золоотвале не изменит существующую радиационную обстановку.

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 превысит 85дБА на границе СЗЗ уровень шума не превысит допустимый для населения – 55дБА. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

Тем самым, воздействие шума при проведении работ по наращиванию ограждающей дамбы секции №3 золоотвала №2 классифицируется как:

-*локальное* воздействие, ограниченное промплощадкой золоотвала и его СЗЗ,

- *незначительное* воздействие: ближе к пороговому уровню отсутствия воздействия.

Комплексная оценка влияния шума классифицируется как воздействие *"низкой значимости",* ближе к пороговому уровню отсутствия воздействия.

Растительность и животный мир.

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

Реализация проекта осуществляется в пределах существующей промышленной территории секции №3 золоотвала №2 ТЭЦ-2, поэтому величина негативного воздействия предприятия на растительность оценивается как *низкая,* при этом область воздействия соответствует *локальному* масштабу, продолжительность воздействия *–средняя (5 месяцев в году).*

Животный мир. На территории Северо-Казахстанской области обитает 34 вида млекопитающих. По данным сотрудников кафедры биологии СКГУ в зеленой зоне города Петропавловска зафиксировано 28 видов.

Такие млекопитающие, как домовая мышь, серая крыса, хомяк, заяц-беляк обитают

повсеместно и являются фоновыми. В то же время большая группа их приурочена к определенным территориям – краснощекий суслик, барсук. Есть среди животных и акклиматизанты – белка и ондатра.

На данной территории города широко представлен набор птиц. Наиболее достоверные сведения собраны по птицам водно-болотного комплекса. Список птиц водно-болотного комплекса, не включая куликов, насчитывает 33 вида. Из этого комплекса самым многообразным является отряд пластинчатоклювые.

Птицы объединены в 3 группы: а) пролетные – 31 вид; б) из них гнездящихся – 19; в) залетные – 2. Три вида внесены в Красные книги Казахстана и СНГ – савка, турпан и лебедь кликун. Богато представлен отряд воробьиных, который состоит из ряда семейств.

Предполагается воздействие проекта на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных (некоторые виды полевок и мышей) и птиц (жаворонки, каменки, полевой конек, желтая трясогузка).

Величина негативного воздействия проекта на животный мир оценивается как *низкая,* при этом область воздействия соответствует *локальному* масштабу, продолжительность воздействия – *средняя (5 месяцев в году).*

Социально-экономическая среда.

Задача обеспечения надежного и устойчивого теплоснабжения и электроснабжения потребителей имеет ярко выраженную социальную направленность.

Централизованное теплоснабжение с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на ТЭЦ – наиболее рациональный способ использования топливных ресурсов для теплоснабжения. Благодаря существенным экономическим, экологическим и социальным преимуществам, эта система стала доминирующей системой теплоснабжения в крупных городах Казахстана, в том числе и в г.Петропавловске.

Вид используемого топлива является решающим фактором при определении вариантов развития СЦТ. Практика развития теплоснабжения в крупных городах показала, что в основе надежного теплоснабжения, доступного основной части населения, лежит цена топлива.В обозримой перспективе уголь останется, очевидно, основным видом топлива для Петропавловской ТЭЦ-2.

ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" является практически единственным источником теплоснабжения потребителей города, проживающих в благоустроенной многоэтажной жилой застройке, и обеспечивает теплоэнергией более 130 тысяч жителей.

Электроэнергия, вырабатываемая станцией, наряду с поставками на внутренний рынок, поставляется за пределы области.

В настоящее время станция работает стабильно, обеспечивая в полном объеме спрос всех групп потребителей на тепловую и электрическую энергию.

С целью обеспечения надежности функционирования станции во время прохождения осенне-зимнего максимума нагрузок, предприятием своевременно проводятся работы по подготовке к предстоящему отопительному сезону.

Необходимо сохранение и развитие ТЭЦ-2 с целью надежного обеспечения теплом промышленных и коммунальных потребителей, создания комфортных условий проживания жителей.

Золоотвал является важным сооружением ТЭЦ-2. Заполнение существующей емкости золоотвала может привести к останову всей станции, с вытекающими социально-экономическими последствиями для населения. Чтобы избежать такой ситуации, необходимо своевременно реализовать основные технические решения настоящего рабочего проекта по наращиванию дамб,

которые обеспечат безостановочную работу электростанции еще в течение порядка 3-х лет.

За полноту и достоверность исходных данных ответственность несет природопользователь.

Вывод

На основании изложенного рабочий проект "Наращивание ограждающих дамб секции № 3 золоотвала № 2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" II очередь" с материалами ОВОС ***согласовывается.***

Приложение на 2 листах. Заключение государственной экологической экспертизы без приложения не действительно.

Приложение

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при наращивании дамб 3-ей секции золоотвала ТЭЦ-2

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		2021 г 4 мес.(июнь-сентябрь)		2022 г 5 мес.(май-сентябрь)		2023 г 4 мес.(июнь-сентябрь)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники												
Труба котла битумного												
0301 Азота диоксид	5501	---------	---------	0,002736	0,000069	0,002736	0,000089	0,002736	0,000028	0,002736	0,000089	2021
0304 Азота оксид		---------	---------	0,000445	0,000011	0,000445	0,000014	0,000445	0,000005	0,000445	0,000014	2021
0328 Сажа		---------	---------	0,000250	0,000006	0,000250	0,000008	0,000250	0,000003	0,000250	0,000008	2021
0330 Сера диоксид		---------	---------	0,005880	0,000148	0,005880	0,000192	0,005880	0,000060	0,005880	0,000192	2021
0337 Углерод оксид		---------	---------	0,013680	0,000343	0,013680	0,000445	0,013680	0,000139	0,013680	0,000445	2021
2754 Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		---------	---------	0,002577	0,000047	0,002577	0,000061	0,002577	0,000019	0,002577	0,000061	2021
Труба компрессора												
0301 Азота диоксид	5502	---------	---------	0,048067	0,050458	0,048067	0,065459	0,048067	0,020456	0,048067	0,065459	2021
0304 Азота оксид		---------	---------	0,007811	0,008200	0,007811	0,010637	0,007811	0,003324	0,007811	0,010637	2021
0328 Сажа		---------	---------	0,004083	0,004400	0,004083	0,005709	0,004083	0,001784	0,004083	0,005709	2021
0330 Сера диоксид		---------	---------	0,006417	0,006600	0,006417	0,008563	0,006417	0,002676	0,006417	0,008563	2021
0337 Углерод оксид		---------	---------	0,042000	0,044004	0,042000	0,057086	0,042000	0,017840	0,042000	0,057086	2021
0703Бенз(а)пирен		---------	---------	0,00000008	0,00000008	0,00000008	0,00000011	0,00000008	0,00000003	0,00000008	0,00000011	2021
1325 Формальдегид		---------	---------	0,000875	0,000880	0,000875	0,001142	0,000875	0,000357	0,000875	0,001142	2021
2754 Углеводороды		---------	---------	0,021000	0,022002	0,021000	0,028543	0,021000	0,008920	0,021000	0,028543	2021

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		2021 г 4 мес.(июнь-сентябрь)		2022 г 5 мес.(май-сентябрь)		2023 г 4 мес.(июнь-сентябрь)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
предельные C_{12}-C_{19}												
в том числе факелы*												
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------
Итого по организованным		---------	---------	**0,15582108**	**0,13716808**	**0,15582108**	**0,17794811**	**0,15582108**	**0,05561103**	**0,15582108**	**0,17794811**	-------
Неорганизованные источники												
Строительная площадка 1												
0123 Железа оксид	6501	---------	---------	0,022954	0,031071	0,022954	0,040309	0,022954	0,012596	0,022954	0,040309	2021
0143 Марганец и его соединение		---------	---------	0,000663	0,003453	0,000663	0,004478	0,000663	0,001399	0,000663	0,004478	2021
0301 Азота диоксид		---------	---------	0,010833	0,003004	0,010833	0,003897	0,010833	0,001217	0,010833	0,003897	2021
0337 Углерод оксид		---------	---------	0,013750	0,003810	0,013750	0,004947	0,013750	0,001546	0,013750	0,004947	2021
0616 Ксилол		---------	---------	0,250000	0,003070	0,250000	0,003985	0,250000	0,001245	0,250000	0,003985	2021
0621 Толуол		---------	---------	0,093000	0,776686	0,093000	1,007593	0,093000	0,314873	0,093000	1,007593	2021
1210 Бутилацетат		---------	---------	0,018000	0,150326	0,018000	0,195018	0,018000	0,060942	0,018000	0,195018	2021
1401 Ацетон		---------	---------	0,039000	0,325707	0,039000	0,422539	0,039000	0,132043	0,039000	0,422539	2021
2752 Уайт-спирит		---------	---------	0,180556	1,031702	0,180556	1,338425	0,180556	0,418258	0,180556	1,338425	2021
2754 Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		---------	---------	0,050343	0,000651	0,050343	0,000845	0,050343	0,000263	0,050343	0,000845	2021
2908 Пыль неорганич. SiO2, 70-20%		---------	---------	0,367462	2,356543	0,367462	3,057137	0,367462	0,955355	0,367462	3,057137	2021
Итого по неорганизованным		---------	---------	**1,046561**	**4,686023**	**1,046561**	**6,079173**	**1,046561**	**1,899737**	**1,046561**	**6,079173**	-------
Всего по предприятию		---------	---------	**1,20238208**	**4,82319108**	**1,20238208**	**6,25712111**	**1,20238208**	**1,95534803**	**1,20238208**	**6,25712111**	-------

Умаров Е.Б.

Руководитель департамента

РГУ "Департамент экологии по Северо-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан"

Кабиева Г.Ж.

Главный специалист

РГУ "Департамент экологии по Северо-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан"

№: KZ20VCZ00676412

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "СевКазЭнерго",Республика Казахстан, Северо -Казахстанская область, Петропавловск Г.А., улица Имени Жамбыла, дом № 215

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990140000186

Наименование производственного объекта: ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» Рабочий проект "Наращивание ограждающих дамб секции №3 золоотвала №2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" II очередь". Этап строительства

Местонахождение производственного объекта:

Северо-Казахстанская область, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., Жамбыла, 215,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 4,82319 тонн
в 2022 году 6,25712111 тонн
в 2023 году 1,95535 тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2023 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Руководитель департамента**	**Умаров Ерболат Булатжанович**
	подпись	Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Петропавловск Г.А.

Дата выдачи: 30.09.2020 г.

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экспспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы к рабочему проекту "Наращивание ограждающих дамб секции № 3 золоотвала № 2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" II очередь" с материалами ОВОС	Т1-0011/20 от 30.09.2020 г
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1) Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду.
2) Предоставлять ежеквартально отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение;
3) Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять ежеквартально;
4) Осуществлять раздельный сбор отходов на основании ст.301 Экологического кодекса РК;
5) Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
6) Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Северо -Казахстанской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала (согласно Приказа Министра энергетики РК от 07 сентября 2018 года № 356 «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля»)