«ЖЭО-3 1-ші кезектегі күл үйіндісінің дамбаларын нығайту»
жұмыс жобасы бойынша
15.06.2018 ж. № ҚСО-0031/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ПАВЛОДАРЭНЕРГО» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ,
Алматы қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ЖЭО-3 1-ші кезектегі күл үйіндісінің дамбаларын нығайту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-мен берілді.

«Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)
№ ҚСО-0031/18 от 15.06.2018 г.

по рабочему проекту
«Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3»

ЗАКАЗЧИК:
АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»,
город Алматы

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3»** выдано ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №ҚСО-0008 от 11 апреля 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», государственная лицензия ГСЛ №000291 от 07 апреля 1995 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Филянин А.И., приказ №68-к от 19 августа 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 августа 2017 года на разработку рабочего проекта «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3», утвержденное генеральным директором АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»;

постановление акимата города Павлодар №747/10 от 03 июня 2009 года «О предоставлении права временного землепользования на земельные участки АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»;

акт на право временного возмездного землепользования №0235218 (кадастровый номер земельного участка 14-218-040-004) от 18 августа 2009 года, выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

акт на право временного возмездного землепользования №0364854 (кадастровый номер земельного участка 14-218-040-048) от 27 июля 2017 года, изготовленный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области»;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительтсва города Павлодара» №15-2-02/1337 от 10 октября 2017 года «На проведение реконструкции, перепланировки, переоборудования помещений (отдельных частей) существующих зданий (сооружений)»;

архитектурно-планировочное задание №KZ79VUA00028145 от 27 октября 2017 года на проектирование объекта «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

акт технического обследования физического состояния, степени надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений или их элементов, заключение по результатам проведенного обследования объекта «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3» от 21 августа 2017 года,утвержденный комиссионно;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Павлодара от 07 декабря 2017 года;

отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненный АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в период сентябрь-октябрь 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций по объекту: «Наращивание дамб 1-й очереди золоотвала ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» от 26 февраля 2018 года, утвержденный генеральным директором АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».

Технические условия:

выданные АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» №12-041 от 12 февраля 2018 года, на подключение к силовым ячейкам.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

мотивированный отказ РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Павлодарской области» №KZ48VQR00009771 от 27 февраля 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Книга 1. 1327.РП.1633. Паспорт рабочего проекта.

Книга 2. 1327.РП.1633. Пояснительная записка. Проект организации строительства. Чертежи.

Книга 3. 1327.РП.1633. Охрана окружающей среды.

Книга 4. 1327.РП.1633. Инженерные изыскания.

Том 2. Рабочие чертежи.

Книга 1. 1327.РП.1633. Гидротехническая часть.

Книга 2. 1327.РП.1633. Генплан и транспорт.

Книга 3. 1327.РП.1633. Архитектурно-строительная часть.

Книга 4. 1327.РП.1633. Электротехническая часть.

Книга 5. Часть КИПиА.

Том 3. Сметная документация.

Книга 1. 1327.РП.1633. Сводный сметный расчет, сметные и объектные сметные расчеты.

Книга 2. 1327.РП.1633. Локальные сметные расчеты.

Том 4. Мониторинг оборудования.

Книга 1. Перечень оборудования, материалов и изделий. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Основной вариант.

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является создание дополнительной емкости для складирования золошлаковых отходов, в связи с приближающимся исчерпанием емкости действующей второй очереди золоотвала.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен: г. Павлодар, территория северной промышленной зоны, единый техногенный массив золоотвалов ТЭЦ-3 и ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».

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 IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнены отделом изысканий АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в период с сентября по октябрь 2017 года.

В геоморфологическом отношении - это аллювиально-озерная аккумулятивная слаборасчлененная равнина с незначительным уклоном поверхности к северо-востоку. Однообразная, исключительно плоская, поверхность равнины осложнена небольшими озерными впадинами, речными долинами и блюдцеобразными понижениями.

В геолого-литологическом строении основания наращиваемых дамб принимают участие четвертичные супеси и мелкие пески аллювиального генезиса с маломощными, локально распространенными, прослоями неогеновых глин.

В основании существующих дамб распространены подземные воды, приуроченные к отложениям супеси и песка с уровнем свободной поверхности воды на глубине 16,90÷21,60 м и абсолютными отметками 129,20÷133,81 м. Поток подземных вод имеет северо-восточное направление и разгружается в озеро, которое является водоприемником подземных и поверхностных вод на прилегающей местности в районе золоотвала.

Тело существующих дамб наращивания с их основанием

Существующие дамбы 1-ой очереди золоотвала отсыпались механическим способом из мелкого песка с прослоями пылеватого или супеси твердой и пластичной консистенций. В процессе поэтапного наращивания дамб гидравлически намытая зола в чашу оказывалась прослоями в основании этих ярусов наращивания. В настоящий период на исследуемом участке высота дамб равна 17,70÷20,80 м со значениями абсолютных отметок поверхности секции после рекультиваций в пределах 149,32÷151,91 м, и подошвы дамбы в пределах 129,91÷133,22 м.

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунтов в теле существующих дамб с их основанием выделяются нижеследующие инженерно-геологические элементы (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1. Тело дамб представлено преимущественно песком мелким, маловлажным и влажным с прослоями пылеватого, супеси твердой и пластичной консистенций. *Песок мелкий*. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,89; модуль деформации, МПа=22; угол внутреннего трения, градус=32; удельное сцепление, кПа=10.

Прослои супеси. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,99; модуль деформации, МПа=20; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=16.

Мощность слоя 17,70÷20,80 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 129,91÷133,22 м.

ИГЭ-2. Зола серого цвета, по гранулометрическому составу классифицируется пылеватым песком, малой и средней степени водонасыщения, локально в нижней части насыщена полностью. Прослеживается прослоями мощностью 2,40÷10,80 м в интервале глубин 3,80÷18,70 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,32; модуль деформации, МПа=15; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=7.

ИГЭ-3. Супесь зеленовато-коричневого цвета, пластичной консистенции, с тонкими прослоями песка. Супесь залегает в виде прослоев мощностью от 1,10 до 2,60 м в интервале глубин 17,70÷30,00 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,83; модуль деформации, МПа=16; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=8.

ИГЭ-4. Песок желтого и серо-коричневого цвета, преимущественно мелкий, полимиктовый, однородный, средней плотности и плотный, средней степени и насыщенный водой, с прослоями супеси. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,93; модуль деформации, МПа=18; угол внутреннего трения, градус=30; удельное сцепление, кПа=5.

Мощность слоя, установленная локально, колеблется в пределах 7,80÷12,80 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя в этих местах 118,63÷122,06 м.

ИГЭ-5. Глина неогеновая, серо-коричневого и буровато-рыжего цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением кристаллов марганца и гипса. Кровля глины залегает на глубине 28,60÷33,20 м со значениями абсолютных отметок 118,63÷122,06 м. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной выработки равна 4,30 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=2,05; модуль деформации, МПа=19; угол внутреннего трения, градус=19; удельное сцепление, кПа=66.

Чаша золоотвала (рекультивированная секция)

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунтов в чаше исследуемой секции и ее основании выделяются нижеследующие инженерно-геологические элементы (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1а. Насыпной грунт рекультиваций - песок мелкий, неоднородный, уплотненный, малой степени водонасыщения, с прослойками супеси.

Мощность слоя 0,10÷0,40 м.

ИГЭ-2. Зола гидравлически намытая, серого цвета, по гранулометрическому составу классифицируется пылеватым песком, малой и средней степени водонасыщения, локально в подошве слоя до 0,7 м насыщенная водой. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,01; модуль деформации, МПа=8; угол внутреннего трения, градус=27; удельное сцепление, кПа=6.

Мощность слоя золы 18,00÷21,80 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 128,06÷132,70 м.

ИГЭ-3. Супесь зеленовато-коричневого цвета, пластичной консистенции, с тонкими прослоями песка. Супесь распространена в виде прослоев мощностью от 0,60 до 1,50 м в интервале глубин 18,10÷27,90 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,83; модуль деформации, МПа=16; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=8.

ИГЭ-4. Песок серо-коричневого цвета, преимущественно мелкий, полимиктовый, средней плотности и плотный, с тонкими прослоями супеси или песка средней крупности, средней степени водонасыщения и насыщенный водой. Кровля песка залегает на глубине 18,50÷22,90 м со значениями абсолютных отметок 127,28÷132,10 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,93; модуль деформации, МПа=18; угол внутреннего трения, градус=30; удельное сцепление, кПа=5.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 7,10 м.

Шахтные колодцы отстойников осветленной воды

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунтов в основании шахтных колодцев выделяются нижеследующие инженерно-геологические элементы (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1а. Насыпной грунт рекультиваций - песок мелкий, плотного сложения, малой степени водонасыщения, с прослойками супеси.

Мощность слоя 0,30÷0,40 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 149,86÷149,88 м.

ИГЭ-2. Зола гидравлически намытая, серого цвета, по гранулометрическому составу классифицируется пылеватым песком, малой и средней степени водонасыщения, локально в подошве слоя до 0,5 м насыщенная водой. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,41; модуль деформации, МПа=17; угол внутреннего трения, градус=30; удельное сцепление, кПа=8.

Мощность слоя золы 21,40÷21,80 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 128,06÷128,48 м.

ИГЭ-3. Супесь зеленовато-коричневого цвета, пластичной консистенции, с тонкими прослоями песка. Супесь распространена в виде прослоев мощностью от 0,80 до 1,50 м в интервале глубин 21,80÷27,90 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,83; модуль деформации, МПа=16; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=8.

ИГЭ-4. Песок серо-коричневого цвета, преимущественно мелкий, полимиктовый, средней плотности и плотный, с тонкими прослоями супеси или песка средней крупности, насыщенный водой. Кровля песка залегает на глубине 22,60÷22,90 м со значениями абсолютных отметок 127,26÷127,68 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,93; модуль деформации, МПа=18; угол внутреннего трения, градус=30; удельное сцепление, кПа=5.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 7,10 м.

Трасса золошлакопроводов

ИГЭ-2б. Зола серого цвета, намытая гидравлическим путем, малой степени водонасыщения. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловлена глубиной выработки и равна 8,0 м. Подземные воды в пределах исследуемой глубины не вскрыты. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,08; модуль деформации, МПа=15; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=7.

Трасса трубопроводов осветленной воды

ИГЭ-1. Тело дамбы представлено хаотичным чередованием прослоев и линз супеси и песка коричневого цвета. Супесь твердой и пластичной консистенций. Песок мелкий, плотный, глинистый, маловлажный и влажный. *Супесь.* Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,99; модуль деформации, МПа=20; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=16.

Песок. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,86; модуль деформации, МПа=27; угол внутреннего трения, градус=33; удельное сцепление, кПа=8.

Мощность слоя 1,70÷7,10 м.

ИГЭ-2. Зола серого цвета, по гранулометрическому составу классифицируется пылеватым песком, маловлажным и влажным. Распространена локально мощностью 1,5 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при природной влажности: плотность грунта, г/см^3=1,10; модуль деформации, МПа=16; угол внутреннего трения, градус=29; удельное сцепление, кПа=6.

ИГЭ-3. Супесь желтовато-коричневого цвета, пластичной консистенции, с тонкими прослоями песка. Супесь распространена в виде прослоев мощностью до 1,90 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,94; модуль деформации, МПа=16; угол внутреннего трения, градус=25; удельное сцепление, кПа=13.

ИГЭ-4. Песок желто-коричневого цвета, мелкий, плотного сложения, полимиктовый, с прослоями супеси, влажный и водонасыщенный. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=1,94; модуль деформации, МПа=18; угол внутреннего трения, градус=30; удельное сцепление, кПа=4.

Максимально вскрытая мощность слоя равна 5,90 м.

ИГЭ-5. Глина буровато-рыжего цвета твердой и полутвердой консистенций, с редким включением дресвы, солей железа и кристаллов марганца. Глина распространена локально прослоем мощностью 0,90 м. Нормативные показатели физико-механических свойств при полном водонасыщении: плотность грунта, г/см^3=2,05; модуль деформации, МПа=19; угол внутреннего трения, градус=19; удельное сцепление, кПа=66.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0,18%. Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 960 мг/кг грунта. Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL достигает 460 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля низкой степени, к алюминиевой - высокой. Коррозионная агрессивность к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 50÷110 ом/м.

При наличии подземных вод оценка агрессивности среды производится по результатам химического анализа воды. Подземные воды не проявляют агрессивного воздействия по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости даже при применении портландцемента. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании - слабая. Подземные воды по отношению к свинцовым оболочкам кабеля проявляют коррозионную активность низкой степени, к алюминиевым оболочкам - высокой степени.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна для супесей, мелких песков и золы - 2,27 м., глин - 1,87 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемый объект расположен: г. Павлодар, территория северной промышленной зоны, единый техногенный массив золоотвалов ТЭЦ-3 и ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».

Дамбы золоотвала

Наращивание 1-ой очереди золоотвала создаёт дополнительную ёмкость объёмом 2820,0 тыс.м^3, что обеспечит складирование золошлаков ТЭЦ-3 в течение 28 месяцев при годовом выходе золошлаковых отходов 1050,0 тыс.т. Площадь зеркала при максимальной отметке заполнения 155,0 м составит 56,4 га. Полная высота ограждающих дамб 24-25 м с отметкой гребня 156,0 м.

Проектируемые ограждающие дамбы наращивания являются основными сооружениями, увеличивающими емкость 1-й очереди золоотвала.

Золоотвал 1-й очереди ограничен с двух сторон действующим золоотвалом 2-й очереди и законсервированным и переданным городу золоотвалом ТЭЦ-3. С двух других сторон свободная незастроенная территория. С восточной стороны выполнен проект строительства 3-й очереди золоотвала ТЭЦ-3. 1-я очередь золоотвала была законсервирована в 2016 году. В качестве консервирующего слоя использован супесчаный грунт толщиной 0,5 м, по поверхности произведен посев трав. Отметки верха

консервирующего слоя варьируются в чаше золоотвала от 149,51 м до 151,79 м. По данным инженерных изысканий, ограждающие дамбы, общей высотой порядка 20,0 м, выполнены из карьерного грунта - мелкого песка и супесей. Коэффициент фильтрации тела дамбы составляет 0,29-0,36 м/сут. Противофильтрационный экран по ложу и откосам дамб 1-й очереди золоотвала не выполнялся. Ограждающие дамбы возведены в три яруса, высотой от 4-5 м до 6-8 м каждого.

Вдоль северной и западной дамбы на расстоянии 10-20 м от подошвы проложена дренажная канава шириной по верху 11,0-28,0 м, глубиной 0,6-3,0 м.

На площадке 1-й очереди предусмотрено строительство дамбы наращивания по внутреннему периметру законсервированного золоотвала. Дамба наращивания располагается на золошлаковом основании мощностью до 20,0 м, коэффициент фильтрации золошлаков составляет 1,2-1,8 м/сут.

Дамбы наращивания сдвинуты вовнутрь золоотвала, существующий бассейн отстойник вынесен за пределы чаши золоотвала. Ось южной дамбы проходит по оси разделительной дамбы. Ось восточной дамбы удалена от проектируемой оси дамбы 3-й очереди золоотвала на 35,0 м из условия строительства 3-й очереди золоотвала. С северной стороны 1-й очереди существующего золоотвала ограждающая дамба разобрана на высоту 13-15 м до отметки 136,6-138,54 м.

Заложение внутреннего откоса ограждающих дамб 1:3, наружного 1:1,5. Отметка гребня дамб принята 156,0 м в соответствии с заданием на проектирование.

Наружные откосы ограждающих дамб крепятся растительным грунтом с посевом трав.

Проектом предусмотрено строительство двух въездов на дамбы наращивания 2-й очереди золоотвала. Насыпь въездов выполняется из мелкого песка, уплотнённого до ρ_d=1,77г/см^3 при влажности 12%. Ширина въездов №1 и №2 - 7,5 и 7,0 м, поверхность въездов крепится щебнем, фракции 20-40 мм, слоем 0,2 м.

Откосы въездов крепятся растительным грунтом с посевом трав.

Эксплуатационные проезды

В состав рабочего проекта входят:

эксплуатационный проезд вдоль новых золошлакопроводов;

эксплуатационный проезд вдоль трубопроводов осветленной воды.

Эксплуатационный проезд проходит вдоль трассы новых золошлакопроводов по поверхности отработанного и законсервированного золоотвала ТЭЦ-3, с южной стороны 2-й очереди действующего золоотвала ТЭЦ-3.

Протяженность проезда - 450 м.

Основные параметры проезда:

ширина проезда - 4,5 м;

ширина обочин - 1,5 м;

число полос движения - 1.

Покрытие ПГС - 0,2 м.

Эксплуатационный проезд проходит вдоль северной границы действующей 2-й очереди и 1-й очереди наращиваемой дамбы золоотвала ТЭЦ-3 и подходит к ранее запроектированной дренажной насосной.

Протяженность данного участка - 1297 м.

Категория проезда - IV-В.

Основные параметры проезда:

ширина проезда - 4,5 м;

ширина обочин - 0,75 м;

число полос движения - 1.

Покрытие ПГС - 0,2 м.

Основные показатели

Площадь золоотвала в границе отвода 1 и 2 оч.	- 118 га,
в т.ч. площадь зеркала золоотвала 1-ой очереди	- 56,4 га.
Емкость золоотвала 1-ой очереди после наращивания	- 2,82 млн.м^3.
Протяженность трассы трубопроводов осветленной воды от шахтных колодцев до сущ. Н.С.	- 1398 м.
Протяженность трассы золошлакопроводов	- 505 м.
Протяженность эксплуатационных проездов:	
вдоль трубопроводов осветленной воды	- 1297 м.
вдоль трассы золошлакопроводов	- 450 м.

6.2.2 Гидротехнические решения

Наращиваемый золоотвал 1-й очереди включает в себя следующий комплекс сооружений:

проектируемые дамбы наращивания золоотвала с противофильтрационным экраном;

существующие и проектируемые магистральные золошлакопроводы от ТЭЦ-3 до золоотвала;

проектируемые разводящие золошлакопроводы;

существующую насосную станцию осветленной воды;

проектируемые шахтные колодцы;

проектируемые самотечные трубопроводы осветленной воды от шахтных колодцев до насосной станции осветленной воды;

существующий напорный трубопровод осветленной воды от насосной станции до площадки ТЭЦ;

существующую дренажную насосную станцию;

существующую дренажную канаву;

санитарно-защитная зона - сохраняется без изменения.

Проектируемые ограждающие дамбы наращивания являются основными сооружениями, увеличивающими емкость 1-й очереди золоотвала.

Золоотвал 1-й очереди ограничен с двух сторон действующим золоотвалом 2-й очереди и законсервированным и переданным городу золоотвалом ТЭЦ-3. С двух других сторон свободная незастроенная территория. С восточной стороны выполнен проект строительства 3-й очереди золоотвала ТЭЦ-3. 1-я очередь золоотвала была законсервирована в 2016 году. В качестве консервирующего слоя использован супесчаный грунт толщиной 0,5 м, по поверхности произведен посев трав. Отметки верха консервирующего слоя варьируются в чаше золоотвала от 149,51 м до 151,79 м. По данным инженерных изысканий, ограждающие дамбы, общей высотой порядка 20,0 м, выполнены из карьерного грунта - мелкого песка и супесей. Коэффициент фильтрации тела дамбы составляет 0,29-0,36 м/сут. Противофильтрационный экран по ложу и откосам дамб 1-й очереди золоотвала не выполнялся. Ограждающие дамбы возведены в три яруса, высотой от 4-5 до 6-8 м каждого.

Вдоль северной и западной дамбы на расстоянии 10-20 м от подошвы проложена дренажная канава шириной по верху 11,0-28,0 м, глубиной 0,6-3,0 м.

На площадке 1-й очереди предусмотрено строительство дамбы наращивания по внутреннему периметру законсервированного золоотвала. Дамба наращивания располагается на золошлаковом основании мощностью до 20,0 м, коэффициент фильтрации золошлаков составляет 1,2-1,8 м/сут.

Дамбы наращивания сдвинуты вовнутрь золоотвала, существующий бассейн отстойник вынесен за пределы чаши золоотвала. Ось южной дамбы проходит по оси разделительной дамбы. Ось восточной дамбы удалена от проектируемой оси дамбы 3-й очереди золоотвала на 35,0 м из условия строительства 3-й очереди золоотвала. С северной стороны 1-й очереди существующего золоотвала ограждающая дамба разобрана на высоту 13-15 м до отметки 136,6-138,54 м. Подошва проектируемой дамбы наращивания размещена на расстоянии 18-20 м от бровки наружного откоса северной дамбы.

Ось западной дамбы, относительно внутренней бровки действующего золоотвала, сдвинута на 24 м, что обеспечивает проезд при эксплуатации действующего золоотвала.

Часть западной дамбы выгораживает существующий бассейн отстойник золоотвала 1-й очереди. Существующий бассейн отстойник исключается из общей площадки золоотвала из-за значительного объема земляных работ при устройстве противофильтрационного экрана в чаше бассейна отстойника.

Материалом для отсыпки дамб, пригруза северной и западной дамб служит мелкий песок. Уплотнение грунта в теле дамбы принято катками до плотности песка 1,77 г/см^3 при оптимальной влажности 12%, при этом коэффициент фильтрации тела дамбы находится в интервале 0,19÷0,25 м/сут.

Противофильтрационный экран

Противофильтрационный экран является основным элементом по предотвращению фильтрации из чаши золоотвала и сокращению влияния золоотвала на окружающую среду.

В соответствии с паспортом токсичности отходов ТЭЦ-3, зарегистрированным Павлодарским Департаментом экологии Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан за номером S-12/1369923, золошлаковые отходы ТЭЦ отнесены к зеленому списку GG040 (IV класс опасности).

Для золоотвалов со складированием отходов IV класса опасности в соответствии с требованиями СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов» и практике проектирования и строительства, как правило, применяются противофильтрационные экраны из суглинистого или глинистого материала, при условии соответствия его требуемому коэффициенту фильтрации, или из полиэтиленовой пленки (геомембраны).

Противофильтрационный экран действующего золоотвала, выполнен из геомембраны. Применение геомембраны позволило отказаться от устройства защитного слоя по поверхности экрана толщиной 0,5 м. Эксплуатация золоотвалов ТЭЦ-3 и ТЭЦ-2, при строительстве которых для противофильтрационных экранов была использована геомембрана, показала высокую эффективность примененного материала, было отмечено значительное снижение потерь воды из золоотвалов.

Сооружения возврата осветленной воды

К сооружениям возврата осветленной воды относятся:

водосбросные шахтные колодцы ШК-1, ШК-2 (проектируемые);

коллекторы осветленной воды от ШК-1 и ШК-2 до насосной станции осветлённой воды (проектируемые);

насосная станция осветленной воды (существующая);

магистральный трубопровод осветлённой воды от насосной до площадки ТЭЦ-3 (существующий).

Осветленная вода из пруда-отстойника в чаше золоотвала через проектируемые шахтные колодцы ШК-1 и ШК-2 по стальным проектируемым трубопроводам 2∅1000 мм отводится к существующей насосной станции осветленной воды, с последующей подачей по существующему трубопроводу на площадку ТЭЦ-3.

Трасса проектируемых трубопроводов осветленной воды от точки подключения до насосной осветленной воды совпадает с трассой трубопроводов осветленной воды, предусмотренных для 3-й очереди золоотвала ТЭЦ-3.

Участок длиной порядка 1000 м, с пуском золоотвала 3-й очереди, будет использоваться для подачи осветленной воды к существующей насосной станции.

Шахтные колодцы в соответствии с письмом Заказчика №20.2-6119 от 10 июля 2017 года приняты по аналогии с водосбросными колодцами, выполненными при строительстве 2-й очереди золоотвала. Каждый водосбросный колодец рассчитан на пропуск 100% расхода.

Водоприемные отверстия шахтных колодцев перекрываются железобетонными шандорами. Опускание шандор осуществляется с помощью ручной тали закрепляемой на портале. Сообщение с берегом и обслуживание шахтных колодцев осуществляется по служебному мостику.

Вокруг каждого колодца предусмотрено устройство бона, с которого выполняют стропальные работы и зачеканиваются пазы после установки шандор. Доставка персонала на бон осуществляется с помощью плавсредств, имеющихся на станции.

В нижнем бьефе ограждающей дамбы золоотвала на проектируемых трубопроводах осветленной воды предусмотрены колодцы с запорной арматурой для возможности отключения и опорожнения проектируемых трубопроводов. В качестве запорной арматуры используются затворы поворотные марки ПТ 99052-1000 диаметром 1000 мм с электроприводом.

Золошлакопроводы

Проектируемые магистральные золошлакопроводы 3∅500 мм прокладываются от точки подключения к существующим золошлакопроводам в районе действующего золоотвала 2-й очереди ТЭЦ-3 до проектируемого золоотвала, общая длина трассы золошлакопроводов 505 м.

Золошлакопроводы прокладываются на опорах, расстояние между опорами в соответствии с расчетом не более 12 м. Вдоль магистральных золошлакопроводов предусмотрен эксплуатационный проезд.

Для предотвращения нежелательных термических деформаций на золошлакопроводах, на основании выполненных расчетов, предусмотрена расстановка компенсаторов. Компенсаторы расставлены через 160 м и выполнены по серии 4.902-8. Выпуск 5. «Узлы и детали сооружений хвостового хозяйства и золошлаконакопителей».

Опорожнение золошлакопроводов осуществляется по существующей схеме.

Трасса золошлакопроводов прокладывается по поверхности отработанных и законсервированных золоотвалов ТЭЦ-3, местами в неглубокой выемке или на насыпи. При прокладке золошлакопроводов в выемке и насыпи выполняется срезка верхнего слоя грунта толщиной 0,20 м. Качественная насыпь под золошлакопроводы выполняется из мелкого песка, уплотненного до ρ_d=1,77 г/см^3.

По гребню ограждающих дамб предусмотрена безанкерная прокладка разводящих золошлакопроводов в соответствии с типовой серией 4.907-8 «Узлы и детали сооружений хвостового хозяйства и золошлаконакопителей». Разводящие золошлакопроводы прокладываются на лежневых опорах с установкой компенсаторов и устройством 16 выпусков пульпы диаметром 400 мм через 148-164 м. Диаметр выпусков из разводящих золошлакопроводов принят в соответствии с заданием на проектирование.

Каждый выпуск оснащен запорной арматурой – заглушкой типа «блин». Такая же арматура установлена на разводящих золошлакопроводах между группами выпусков. Все выпуски разбиты на 8 групп. Количество выпусков в группе определялось необходимостью равномерного заполнения емкости золоотвала, созданием золошлаковых пляжей и обеспечением достаточной длины пути осветления пульпы.

Система пылеподавления

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

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

орошение водой и пульпой надводных пляжей.

Полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы золоотвала шириной 50÷70 м с целью пылеподавления намечается регулярно увлажнять осветленной водой с помощью дальнеструйных дождевальных установок ДД-70ВН на базе трактора ДТ-75.

Подвод воды к дождевальному аппарату предусмотрен от напорного трубопровода осветленной воды по магистральному трубопроводу орошения пляжей диаметром 200 мм, прокладываемому по периметру золоотвала на лежневых опорах совместно с разводящими золошлакопроводами. Для подключения передвижной дождевальной установки предусмотрены гидранты через 130 м.

Дождевание выполняется с целью поддержания поверхности зольного массива во влажном состоянии в течение сухого периода. Удельный расход воды определяется максимальной влагоемкостью золы и смачиванием слоя толщиной до 10 мм, в среднем составляет 5 мм осадков за один цикл полива, т.е. 50 м^3/га.

Система контроля за состоянием дамб и режимом фильтрационных и грунтовых вод

В соответствии с «Рекомендациями по проектированию тепловых электрических станций», требованиями СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов» и СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» настоящим проектом предусмотрены мероприятия по контролю за состоянием сооружений золоотвала и влиянием его на подземные и поверхностные воды:

система пьезометрических створов для определения положения кривой депрессии (уровень фильтрационных вод) в дамбах проектируемой секции – 5 створов;

система контрольных марок (реперов) для контроля за высотным и плановым положением ограждающих дамб проектируемой секции золоотвала – 4 створа и 8 отдельных марок на гребне дамбы;

наблюдательные скважины для контроля уровня и химсостава подземных вод вокруг золоотвала ТЭЦ-3.

Общее количество наблюдательных скважин, размещенных на границе санитарно-защитной зоны вокруг золоотвала ТЭЦ-3, составляет 10 шт. Существующие скважины обеспечивают наблюдение за режимом грунтовых вод всего комплекса золоотвалов.

В связи с тем, что при наращивании 1-й очереди золоотвала ТЭЦ-3 общая площадь золоотвала не изменяется, количество режимно-наблюдательных скважин сохраняется без изменения.

6.2.3 Конструктивные решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчет строительных конструкций шахтных колодцев ШК-1, ШК-2, служебного мостика ММ-1 выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD.

Шахтные колодцы

Колодцы состоят из фундаментной и водосливной части. Фундаментная часть решена в виде прямоугольной железобетонной монолитной камеры, водосливная - металлической конструкцией в виде трубы, диаметром 1020 мм с поддерживающим каркасом из стоек, балок, связей. Водосливные пролеты колодцев по мере заполнения золоотвала перекрываются железобетонными шандорами. Для уплотнения швов между шандорами их опорные поверхности покрываются битумной мастикой. Щели между шандорами и пазовыми конструкциями конопатятся битуминизированной минеральной ватой. На отметке 156,38 м запроектирована металлическая площадка обслуживания.

Монолитные днища колодцев выполнены по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Шахтные колодцы. Боны

Боны предназначены для предохранения водосливных окон этих колодцев от попадания плавающего мусора.

Бон состоит из отдельных съемных металлических секций, которые соединяются между собой болтами. Каждая секция изготавливается из трубы диаметром 920 мм, торцы которой заглушены.

Каждая секция имеет решетки, которые предохраняют колодец от попадания мусора в него.

Переходные мостики к шахтным колодцам

Для обслуживания шахтных колодцев и перевозок шандор проектом предусматриваются переходные мостики шириной 1200 мм, под нагрузку до 200 кг/м^2 и сосредоточенную подвижную до 0,4 т (0,2 т - вес шандор; 0,2 т - вес тележки).

Пролетные строения переходных мостиков выполняются в металле, опоры в железобетоне.

Выпуски пульпы из золопроводов

Под выпуски пульпы из золопроводов проектируются отдельно стоящие опоры. Отдельно стоящие опоры проектируются металлическими колоннами, защемленными в сборные железобетонные фундаменты стаканного типа.

Магистральные золошлакопроводы

Опорами для прокладки магистральных золошлакопроводов служат железобетонные лежневые опоры, устраиваемые по насыпям.

Опоры под стойки освещения применяются из сборных железобетонных элементов с установкой их в сверленные котлованы, заполняемые бетоном. Для предотвращения размыва земли около опор, выполняется отмостка из бетона В12,5.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В7,5; В15; В20 на сульфатостойком портландцементе для всех конструкций с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по моростойкости F100, F150.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII и проволочная арматурная сталь.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Для железобетонных конструкций шахтных колодцев и опор под золовыпуски и переходных мостиков предусмотрен бетон W6 согласно СН РК 2.01-01-2013.

Стальные конструкции защищены лакокрасочными материалами в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 эмалью ХВ-113 (ГОСТ 18374-79) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №12-041 от 12 февраля 2018 года, выданными АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Напряжение	- 380/220 В.
Мощность	- 12,5 кВт.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	- 5,685 км.
Протяженность ВЛ-0,4 кВ	- 10,4 км.

В настоящем рабочем проекте выполняется освещение выпусков наращивания дамб 1-й очереди золоотвала ТЭЦ-3 и освещение служебного мостика к шахтным колодцам ШК-1 и ШК-2.

Питание сети освещения выполняется от распределительного щитка типа ЩРО-8505, запитанный от РУ-0,4кВ существующей насосной станции осветленной воды секции «CS76» шкаф 2. Шкаф ЩРО-8505 устанавливается в существующей насосной осветленной воды. Учет электроэнергии осуществляется от существующего эл. счетчика, установленного в главном корпусе ТЭЦ-3.

Раскладка питающего кабеля к щитку освещения выполнена кабелем с медными жилами, проложенным по существующим кабельным конструкциям.

Освещение золоотвала осуществляется светильниками с натриевыми лампами, устанавливаемыми на опорах, выполненных на базе железобетонных стоек типа СВ-95-2 и СВ-105 по типовому проекту 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ». Светильники присоединяются равномерно и поочередно к разным фазам сети. Сеть освещения золоотвала выполнена неизолированным алюминиевым проводом.

Осветительная сеть для служебного мостика к шахтным колодцам ШК-1 и ШК-2 предусмотрена кабельной линией и светильниками с натриевыми лампами, которые устанавливаются на стойках освещения. Стойки освещения крепятся к перилам служебного мостика.

Для управления освещением на первой проектируемой опоре и пешеходном мостике установлены вводные ящики типа ЯВШ.

Также от проектируемого щитка освещения запитан шкаф КИПиА, питающая сеть к нему проложена кабелем с медными жилами, совместно с сетью освещения с нормируемым расстоянием.

Стальные конструкции железобетонных опор воздушных линий электропередач ВЛ-0,38 кВ, а также светильники наружного освещения заземляются в соответствии с ПУЭ РК и типовым проектом 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ».

На всех опорах в качестве заземляющего спуска используется один из стержней рабочей арматуры стойки, к которому приварены верхний и нижний заземляющие выпуски. Все траверсы и оборудование, устанавливаемое на опорах ВЛ-0,38 кВ, с целью заземления присоединяются с помощью заземляющего проводника диаметром 6 мм к нулевому проводу, присоединяемому к заземляющему выпуску арматуры железобетонных стоек. В соответствии с ПУЭ РК в месте подвода питания и по концам ВЛ-0,38 кВ выполняется повторное заземление нулевого провода путем установки дополнительного заземлителя.

Система управления технологическими процессами

Системы управления технологическими процессами включает в себя камеры для размещения затворов на трубопроводах осветленной воды от шахтных колодцев ШК-1, ШК-2.

Управление электрифицированной арматурой м.ед. OZB35S01, OZB36S01, расположенной в камерах В1, В2 на трубопроводах осветленной воды от шахтных колодцев ШК-1, ШК-2, осуществляется по месту и с ящика OZB-M10.

Силовая аппаратура электроприводов затворов размещается в ящике OZB-M10 (Я5414).

Электропитание ящика управления OZB-M10 (~380В) электроприводами затворов м.ед. OZB35S01, OZB36S01 на трубопроводах осветленной воды от шахтных колодцев ШК-1, ШК-2.

Для повышения пожарной безопасности предусматриваются кабели с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката пониженной горючести, с низким дымо-и газовыделением (LOWSmoke, LS).

В качестве защиты кабелей КИПиА от механических повреждений используются гибкие металлические рукава и трубы. Для соединений ящика управления OZB-M10 с БЭЗ (блоком электропривода задвижек) применены контрольные кабели КВВГнг-LS.

Ящик управления и БЭЗы заземлены согласно ПУЭ РК и ПТЭ РК.

Ящик управления электроприводами затворов OZB-M10 устанавливается в обогреваемом шкафу на площадке в районе камеры В-2.

Блоки электроприводов задвижек (БЭЗ) устанавливаются рядом с камерами В-1, В-2 в районе установки затворов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возлагается на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собираются в контейнеры или ящики и затем вывозятся.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту ТОО «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3» разработаны АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» (ГЛ № 01284Р от 05 февраля 2009 года).

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду категория 1 очереди золоотвала – 1. Категория процесса строительства по воздействию на окружающую среду – IV. В период проведения рекультивации 1-ой очереди золоотвала по воздействию на окружающую среду относится к объектам III категории (СЗЗ – 100 м, IV класс опасности).

Анализ современного уровня загрязнения компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, подземные воды, почва) района размещения золоотвала ТЭЦ выполнен по результатам производственного экологического контроля.

Контроль уровня загрязнения компонентов окружающей среды на предприятии осуществляется по договору с аккредитованными лабораториями.

Показатели состояния окружающей среды по данным оценки воздействия на окружающую среду приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование параметров	Значение параметра экологического состояния			Экологическое состояние окружающей среды
		2014 год	2015 год	2016 год	
I. Водные ресурсы (подземные воды)					
1	Превышение ПДК, раз:				
	- для ЗВ 1-2 класса опасности				
	2 класс				
	Мышьяк	0,154	0,104	0,309	Допустимое (<1)
	Гидразин	-	0,5	0,5	Допустимое (<1)
	Фториды	-	0,773	1,06	Опасное (1-5)
	Натрий	-	0,309	0,3581	Допустимое (<1)
	- для ЗВ 3-4 класса опасности				
	3-4 класс				
	Нефтепродукты	0,26	0,115	0,2625	Допустимое (<1)
	Хлориды	-	0,244	1,158	Опасное (1-50)
	Сульфаты	-	0,126	0,387	Допустимое (<1)
	Железо	-	0,39917	0,37861	Допустимое (<1)
2	Суммарный показатель загрязнения:				
	- для ЗВ 1-2 класса опасности	0,01103	1,291	-1,27205	Допустимое (<1)
	- для ЗВ 3-4 класса опасности	0,2076	0,371	-2,16788	Допустимое (<10)
3	Превышение регионального уровня минерализации, раз	-	-	-	-
II. Почвы					
1	Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 см				
2	Превышение ПДК ЗВ				
	- 1 класса опасности				
	Свинец	0,5277	-	-	-
	Мышьяк	0,7431	0,575	-	-
	- 2 класса опасности				
	Никель	-	-	-	-
	Медь	-	-	-	-
	Алюминий	-	-	-	-
	- 3-4 класса опасности				
	3 класс				
	Марганец	0,6307	0,66266	0,634	Допустимое (<1)
3	Суммарный показатель загрязнения	0,653	-	0,634	Допустимое (<16)

III. Атмосферный воздух					
1	Превышение ПДК ЗВ				
	- 3-4 класса опасности				
	Пыль	-	-	0,6819	Допустимое (<1)
2	Суммарный показатель загрязнения	-	-	0,6819	Допустимое (<1)

Реализация данного проекта позволит снизить влияние на окружающую среду посредством следующих мероприятий:

полный оборотный цикл системы гидрозолоудаления;

перехват и возврат в цикл ГЗУ фильтрационных вод насосной станцией дренажных вод;

устройство противофильтрационного экрана из геосинтетических материалов по дну и откосам проектируемого золоотвала.

В целях исключения воздействия золоотвала на компоненты окружающей среды, предусмотрена его рекультивация после завершения его эксплуатации.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по наращиванию дамб 1 -ой очереди золоотвала ТЭЦ-3 являются следующие виды работ: земляные, погрузочно-разгрузочные работы, посев трав; двигатели внутреннего сгорания строительной техники; резка металла при демонтаже; заправка спецтехники ГСМ автозаправщиком. Всего 3 источника: один организованный 5501 - Битумный котел; два неорганизованных - 6501 - Строительная площадка*;* 6502 - Отвал грунта (временный).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период проведения работ по наращиванию дамб приведены в таблице №2:

Таблица №2

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Сущ. положение		Выброс веществ на 2018-2019 г. (21 месяц)		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 123 Железа оксид								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,003529	0,099960	0,003529	0,099960	2018
Всего по неорганизованным:				0,003529	0,099960	0,003529	0,099960	2018
Итого по предприятию:				0,003529	0,099960	0,003529	0,099960	2018
Вещество 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,000392	0,011558	0,000392	0,011558	2018
Всего по неорганизованным:				0,000392	0,011558	0,000392	0,011558	2018
Итого по предприятию:				0,000392	0,011558	0,000392	0,011558	2018
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Организованные источники:								
Котел битумный	5501			0,002736	0,020684	0,002736	0,020684	2018
Всего по организованным:				0,002736	0,020684	0,002736	0,020684	2018

Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,000150	0,000236	0,000150	0,000236	2018
Всего по неорганизованным:				0,000150	0,000236	0,000150	0,000236	2018
Итого по предприятию:				0,002886	0,020920	0,002886	0,020920	2018
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Организованные источники:								
Котел битумный	5501			0,000445	0,003361	0,000445	0,003361	2018
Всего по организованным:				0,000445	0,003361	0,000445	0,003361	2018
Итого по предприятию:				0,000445	0,003361	0,000445	0,003361	2018
Вещество 328 Углерод (Сажа)								
Организованные источники:								
Котел битумный	5501			0,000250	0,001890	0,000250	0,001890	2018
Всего по организованным:				0,000250	0,001890	0,000250	0,001890	2018
Итого по предприятию:				0,000250	0,001890	0,000250	0,001890	2018
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый								
Организованные источники:								
Котел битумный	5501			0,005880	0,044453	0,005880	0,044453	2018
Всего по организованным:				0,005880	0,044453	0,005880	0,044453	2018
Итого по предприятию:				0,005880	0,044453	0,005880	0,044453	2018
Вещество 333 Дигидросульфид (Сероводород)								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,000002	0,000075	0,000002	0,000075	2018
Всего по неорганизованным:				0,000002	0,000075	0,000002	0,000075	2018
Итого по предприятию:				0,000002	0,000075	0,000002	0,000075	2018
Вещество 337 Углерод оксид								
Организованные источники:								
Котел битумный	5501			0,013680	0,103421	0,013680	0,103421	2018
Всего по организованным:				0,013680	0,103421	0,013680	0,103421	2018
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,001330	0,002090	0,001330	0,002090	2018
Всего по неорганизованным:				0,001330	0,002090	0,001330	0,002090	2018
Итого по предприятию:				0,015010	0,105511	0,015010	0,105511	2018
Вещество 342 Фториды газообразные								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,000075	0,000118	0,000075	0,000118	2018
Всего по неорганизованным:				0,000075	0,000118	0,000075	0,000118	2018
Итого по предприятию :				0,000075	0,000118	0,000075	0,000118	2018
Вещество 344 Фториды плохо растворимые								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,000330	0,000519	0,000330	0,000519	2018
Всего по неорганизованным:				0,000330	0,000519	0,000330	0,000519	2018
Итого по предприятию:				0,000330	0,000519	0,000330	0,000519	2018

Вещество 415 Смесь углеводородов предельных С1-С5								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,176862	0,358651	0,176862	0,358651	2018
Всего по неорганизованным:				0,176862	0,358651	0,176862	0,358651	2018
Итого по предприятию:				0,176862	0,358651	0,176862	0,358651	2018
Вещество 416 Смесь углеводородов предельных С6-С10								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,065366	0,132553	0,065366	0,132553	2018
Всего по неорганизованным:				0,065366	0,132553	0,065366	0,132553	2018
Итого по предприятию:				0,065366	0,132553	0,065366	0,132553	2018
Вещество 501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,006534	0,013250	0,006534	0,013250	2018
Всего по неорганизованным:				0,006534	0,013250	0,006534	0,013250	2018
Итого по предприятию:				0,006534	0,013250	0,006534	0,013250	2018
Вещество 602 Бензол								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,006011	0,012190	0,006011	0,012190	2018
Всего по неорганизованным:				0,006011	0,012190	0,006011	0,012190	2018
Итого по предприятию:				0,006011	0,012190	0,006011	0,012190	2018
Вещество 616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,305211	1,822111	0,305211	1,822111	2018
Всего по неорганизованным:				0,305211	1,822111	0,305211	1,822111	2018
Итого по предприятию:				0,305211	1,822111	0,305211	1,822111	2018
Вещество 621 Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,257116	1,203527	0,257116	1,203527	2018
Всего по неорганизованным:				0,257116	1,203527	0,257116	1,203527	2018
Итого по предприятию:				0,257116	1,203527	0,257116	1,203527	2018
Вещество 627 Этилбензол								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,000157	0,000318	0,000157	0,000318	2018
Всего по неорганизованным:				0,000157	0,000318	0,000157	0,000318	2018
Итого по предприятию:				0,000157	0,000318	0,000157	0,000318	2018
Вещество 1210 Бутилацетат								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,060760	0,135101	0,060760	0,135101	2018

Всего по неорганизованным:				0,060760	0,135101	0,060760	0,135101	2018
Итого по предприятию:				0,060760	0,135101	0,060760	0,135101	2018
Вещество 1401 Пропан-2-он (Ацетон)								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,105444	1,390834	0,105444	1,390834	2018
Всего по неорганизованным:				0,105444	1,390834	0,105444	1,390834	2018
Итого по предприятию:				0,105444	1,390834	0,105444	1,390834	2018
Вещество 1411 Циклогексанон								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,030912	0,025896	0,030912	0,025896	2018
Всего по неорганизованным:				0,030912	0,025896	0,030912	0,025896	2018
Итого по предприятию:				0,030912	0,025896	0,030912	0,025896	2018
Вещество 2750 Сольвент нафта								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,170833	0,054528	0,170833	0,054528	2018
Всего по неорганизованным:				0,170833	0,054528	0,170833	0,054528	2018
Итого по предприятию:				0,170833	0,054528	0,170833	0,054528	2018
Вещество 2752 Уайт-спирит								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,149100	0,384935	0,149100	0,384935	2018
Всего по неорганизованным:				0,149100	0,384935	0,149100	0,384935	2018
Итого по предприятию:				0,149100	0,384935	0,149100	0,384935	2018
Вещество 2754 Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники:								
Котел битумный	5501			0,002079	0,005186	0,002079	0,005186	2018
Всего по организованным:				0,002079	0,005186	0,002079	0,005186	2018
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,164608	0,111862	0,164608	0,111862	2018
Всего по неорганизованным:				0,164608	0,111862	0,164608	0,111862	2018
Итого по предприятию:				0,166687	0,117048	0,166687	0,117048	2018
Вещество 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,026250	0,00039	0,026250	0,00039	2018
Всего по неорганизованным:				0,026250	0,00039	0,026250	0,00039	2018
Итого по предприятию:				0,026250	0,00039	0,026250	0,00039	2018
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,038483	8,556859	0,038483	8,556859	2018

Отвал грунта (временный)	6502			0,021410	15,649608	0,021410	15,649608	2018
Всего по неорганизованным:				0,059893	24,206470	0,059893	24,206470	2018
Итого по предприятию:				0,059893	24,206470	0,059893	24,206470	2018
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,051333	0,169729	0,051333	0,169729	2018
Всего по неорганизованным:				0,051333	0,169729	0,051333	0,169729	2018
Итого по предприятию:				0,051333	0,169729	0,051333	0,169729	2018
Вещество 2937 Пыль зерновая								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6501			0,025000	0,000235	0,025000	0,000235	2018
Всего по неорганизованным:				0,025000	0,000235	0,025000	0,000235	2018
Итого по предприятию :				0,025000	0,000235	0,025000	0,000235	2018
Всего веществ:				1,692268	30,316128	1,692268	30,316128	
В том числе твердых:				0,166977	24,490748	0,166977	24,490748	
Жидких/газообразных:				1,525291	5,825380	1,525291	5,825380	

Складирование золошлаков на 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» осуществляется гидравлическим способом, то есть под слой воды. Поэтому, при соблюдении технического регламента по складированию золошлаков, влияние на загрязнение атмосферного воздуха исключается, источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по рекультивации 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3 являются следующие виды работ: земляные, посев трав; двигатели внутреннего сгорания строительной техники. Источник выбросов *6503* - Площадка по рекультивации золоотвала.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период рекультивации золоотвала приведены в таблице №3:

Таблица №3

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Сущ. положение		На период рекультивации (2023 год)		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2								
Неорганизованные источники:								
Площадка рекульт. золоотвала	6503			0,026250	13,267901	0,026250	13,267901	2023
Всего по неорганизованным:				0,026250	13,267901	0,026250	13,267901	2023
Итого по предприятию:				0,026250	13,267901	0,026250	13,267901	2023
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								

Неорганизованные источники:								
Площадка рекульт. золоотвала	6503			0,066000	0,236390	0,066000	0,236390	2023
Всего по неорганизованным:				0,066000	0,236390	0,066000	0,236390	2023
Итого по предприятию:				0,066000	0,236390	0,066000	0,236390	2023
Вещество 2937 Пыль зерновая								
Неорганизованные источники:								
Площадка наращивания дамб	6503			0,025000	0,001925	0,025000	0,001925	2023
Всего по неорганизованным:				0,025000	0,001925	0,025000	0,001925	2023
Итого по предприятию:				0,025000	0,001925	0,025000	0,001925	2023
Всего веществ:				0,117250	13,506220	0,117250	13,506220	
В том числе твердых:				0,117250	13,506220	0,117250	13,506220	
Жидких/газообразных:				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Расчеты рассеивания в атмосферном воздухе выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения при работах по рабочему проекту выполнены по программе «Эколог» (версия 3.0). Согласно результатов расчета рассевания максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не превышают санитарно-гигиенического норматива 1 ПДК.

Источником технического водоснабжения является р.Иртыш. Хозяйственно-питьевая вода на ТЭЦ-3 подается от ТОО «Павлодар-Водоканал».

Вода в период эксплуатации используется в оборотной системе гидрозолоудаления: для транспорта золошлаковых отходов, на подпитку системы ГЗУ, связанной с потерями воды на золоотвале (восполняется стоками станций) и составляет порядка 2,1 тыс.м^3/ч, объём оборотной воды составляет 18194,52 тыс.м^3/год; Баланс проектируемого золоотвала 1-й очереди ТЭЦ-3 после наращивания - отрицательный, равен 112,42 м^3/ч.

Кроме того, на первоначальном этапе эксплуатации для заполнения «мертвого» объема золоотвала потребуется: 750,0 тыс.м^3.

Источник подпитки - система технического водоснабжения и технологические стоки ТЭЦ.

Противофильтрационный экран золоотвала выполняется из геосинтетических материалов - геомембрана Solmax 1,0 mm толщиной 1,0 мм. При строгом соблюдении технологии укладки геомембраны и стопроцентном контроле качества сварных швов, фильтрация из чаши золоотвала будет стремиться к 0, в этом случае объём подпитки системы ГЗУ 1-й очереди золоотвала составит 82,56 м^3/ч.

Пылеподавление предусмотрено при невозможности дальнейшего подъема уровня воды отстойного пруда для затопления золошлаковых пляжей.

Полосу пляжа между урезом отстойного пруда и гребнем дамбы золоотвала, шириной 50÷70 м с целью пылеподавления намечается регулярно увлажнять осветленной водой с помощью дальнеструйной дождевальной установки ДД-70ВН на базе трактора ДТ-75.

Размещение отходов производства и потребления в период строительства на собственных полигонах или накопителях не предусматривается. Временное хранение отходов осуществляется на специально оборудованных площадка и/или в контейнерах, в срок не более 6 месяцев.

Качественная и количественная характеристика отходов производства и потребления на этапе проведения работ по наращиванию дамб на 2018-2019 года (21 месяц) приведены в таблице №4:

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**36,650008**	**-**	**36,650008**
в т.ч. отходов производства	**32,300008**	**-**	**32,300008**
отходов потребления	**4,350000**	**-**	**4,350000**
Зеленый уровень			
Лом черных металлов	23,106535	-	23,106535
Огарки сварочных электродов	0,493201	-	0,493201
Отходы древесины	6,040531	-	6,040531
Отходы изолированных проводов и кабеля	0,147599	-	0,147599
Отходы резинотехнических изделий	0,002251	-	0,002251
Строительный мусор	0,958244	-	0,958244
ТБО	4,350000	-	4,350000
Янтарный уровень			
Тара ЛКМ	1,400751	-	1,400751
Отходы кровельных материалов	0,148709	-	0,148709
Промасленная ветошь	0,002187	-	0,002187
Красный уровень			
-	-	-	-

Расчет образования золошлаковых отходов ТЭЦ выполнен согласно исходных данных предприятия. Объемы образования отходов, подлежащих размещению на 1-ой очереди золоотвала на 2020-2022 года (2,4 года) приведены в таблице №5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т	Передача сторонним организациям, т
Всего	1 050 000,000	1 050 000,000	-
в т.ч. отходов производства	1 050 000,000	1 050 000,000	-
отходов потребления	0,000000	0,000000	-
Зеленый уровень			
Золошлаковые отходы	1 050 000,000	1 050 000,000	-
Янтарный уровень			
-	-	-	-
Красный уровень			
-	-	-	-

Качественная и количественная характеристика отходов производства и потребления на период рекультивации 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» на 2023 год (6 месяцев) приведены в таблице №6.

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т	Передача сторонним организациям, т
Всего	4,262000	-	4,262000
в т.ч. отходов производства	0,062000	-	0,062000
отходов потребления	4,200000	-	4,200000
Зеленый уровень			
Текстильные отходы	0,062000	-	0,062000
ТБО	4,200000	-	4,200000
Янтарный уровень			
-	-	-	-
Красный уровень			
-	-	-	-

На площадке золошлаконакопителя влияние на животный мир будет минимальным, так как фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала деятельности предприятия.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания (протокол общественного слушания от 28 февраля 2018 года).

Мероприятия по охране окружающей среды на действующем предприятии осуществляются согласно утвержденному и действующему плану мероприятий по охране окружающей среды, а также осуществляется производственный экологический контроль в соответствии с действующей программой.

Рабочий проект с Оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Подпунктом 2 пункта 1 статьи 21-1 кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года) выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Продолжительность строительства - 21 месяц.

Начало строительства объекта запланировано на июнь 2018 года (согласно письма заказчика №20.2-3146 от 27 марта 2018 года).

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 и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.1) к выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*.

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 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 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 строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №34 от 29 августа 2017 года с учетом изменений от 03 апреля 2018 года №14).

В ценах 2017 года МРП составляет 2269 тенге, в текущих ценах 2018 года МРП составляет 2405 тенге, в прогнозных ценах 2019 года МРП – 2525 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район – 14.00 Павлодарская область.

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 «Қазақстан Сараптама Орталығы» в рабочий проект «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3» внесены следующие изменения и дополнения:

1327.РП.1633. АС

1. Указаны марки бетона согласно табл. 4 «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций без предварительного напряжения арматуры к (СНиП 2.03.01-84)».

2. Защитный слой бетона железобетонных конструкций принят согласно п. 5.5 СНиП 2.03.01-84*.

3. Условные обозначения болтов и сварных швов выполнены согласно п.5.1.3 ГОСТ 21.502-2007.

4. Предоставлен расчет глубины заложения фундаментов согласно требованиям СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

1327.РП.1633. ЭТ

5. 1327.ЭТ-ОС.001.001. Общие данные. Добавлены итоговые данные проекта по ГОСТ 21.101-97.

6. 1327.ЭТ-ОС.001.002. Откорректировано сечение питающего кабеля к ЩРО8505. На линиях пересчитан момент нагрузки.

7. 1327.ЭТ-ОС.001.004. Лист 1. Даны привязки при выходе кабелей со здания насосной. Указан способ прокладки кабеля внутри здания. На протяжении всей трассы КЛ-0,4 кВ проставлены углы поворота.

8. 1327.ЭТ-ОС.001.004. Лист 2. Проставлены длины участков КЛ-0,4 кВ.

9. Кабельный журнал. Устранены разночтения маркировки и сечения кабелей со схемой.

10. Спецификация. Пересчитано количество провода Ап-35.

1327.РП.1633. ОВОС

11. Выполнена оценка уровня загрязнения ОС за последние три года, приложены протокола анализов по всем компонентам ОС.

12. Приложено заключение госэкспертизы на проект ликвидации золоотвала.

13. Обоснованы нормативы рамещения отходов золошлаков.

1327.РП.1633. СД

14. Обновлена версия программы.

15. Сметная документация переработана по откорректированным и утвержденным проектам.

16. В перечне по прайс-листам обновлен курс валют.

17. Предоставлен перечень материалов, Казахстанское содержание (KZ), пояснительная записка к сметной части, сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

18. Откорректирована разбивка по годам.

19. Э132702040, позиции 31, 66, 91 по ИД - откорректирована доплата на сталь С245.

20. Э132702050, позиция 10 по ИД - откорректирована доплата на сталь С255.

21. Э132702050, позиции 8, 9 по ИД - откорректирована доплата на сталь С245.

22. Все документы подписаны исполнителями и утверждены заказчиком.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект I (повышенного) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «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.

Таблица №7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь золоотвала в границе отвода	га	118,0	118,0
2	Площадь зеркала золоотвала 1-ой очереди	га	56,4	56,4
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 2 540,463 2 153,921 10,847 375,695	 2 561,149 2 170,937 10,834 379,378
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017 г.	 млн.тенге	 78,180	 78,180
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 975,381 1 728,292 8,704 238,386	 1 040,033 907,688 4,530 127,815
6	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 486,902 425,630 2,144 59,129	 1 442,936 1 263,249 6,304 173,382
7	Продолжительность строительства	мес.	21	21

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Наращивание дамб 1-ой очереди золоотвала ТЭЦ-3» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь золоотвала в границе отвода	– 118,0 га
Площадь зеркала золоотвала 1-ой очереди	– 56,4 га
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг.,	 – 2 561,149 млн.тенге
в том числе СМР	– 2 170,937 млн.тенге
оборудование	– 10,834 млн.тенге
прочие затраты	– 379,378 млн.тенге
Продолжительность строительства	– 21 месяц

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» в соответствии с условиями договора от 11 апреля 2018 года № ҚСО-0008.

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

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику во исполнение п.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 производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «ЖЭО-3 1-ші кезектегі күл үйіндісінің дамбаларын нығайту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жердің бұрылыс шекарасындағы күл үйіндісінің ауданы	– 118,0 га
1-кезек күл үйіндісі айдының ауданы	– 56,4 га
2017-2019 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 2 561,149 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 2 170,937 млн.теңге
жабдықтар	– 10,834 млн.теңге
басқа шығындар	– 379,378 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 21 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 11 сәуірдегі №ҚСО-0008 шарттың тәртібіне сәйкес «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

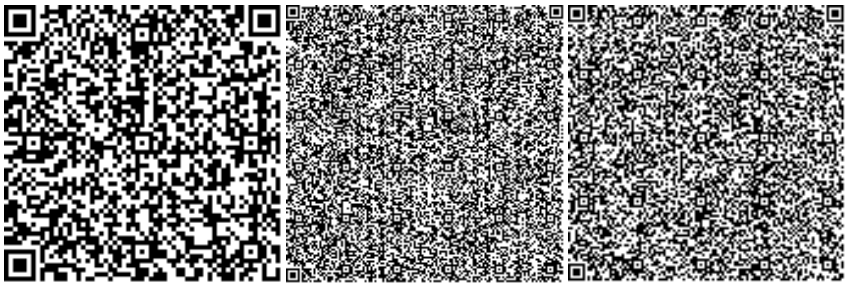
3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Қазақстан Республикасы үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

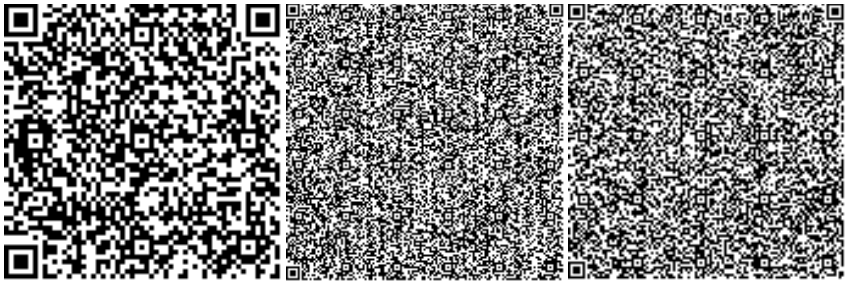
Курмангазина З.А.

Директор



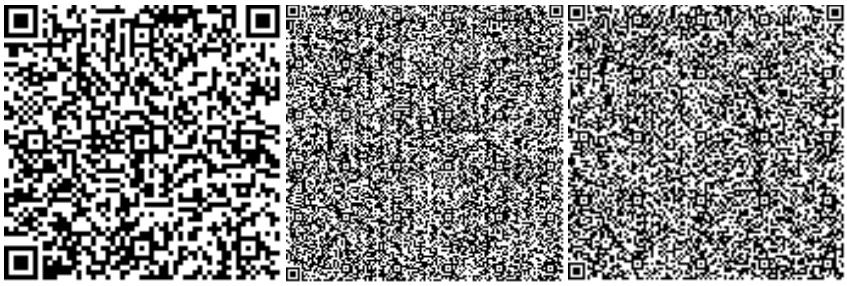
Нургазинов А.С.

Заместитель директора



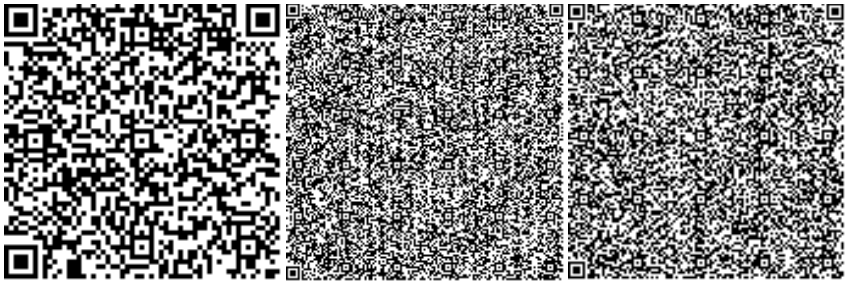
Вышарь В.П.

Эксперт



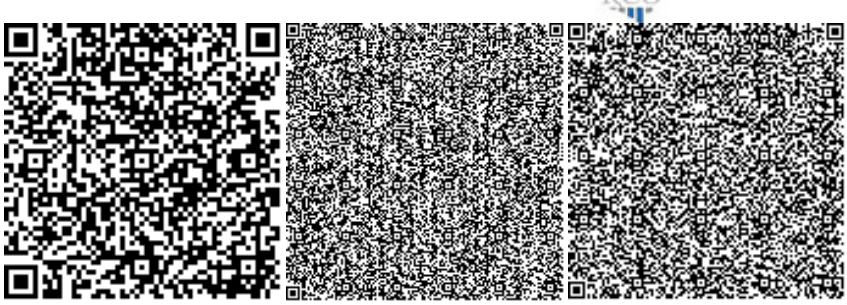
Тополь А.Л.

Эксперт



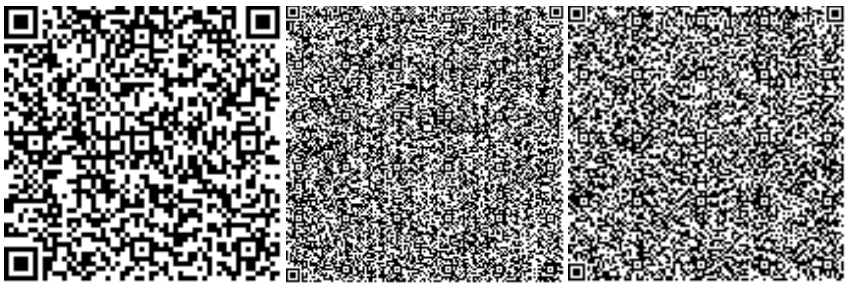
Альгожин А.А.

Эксперт



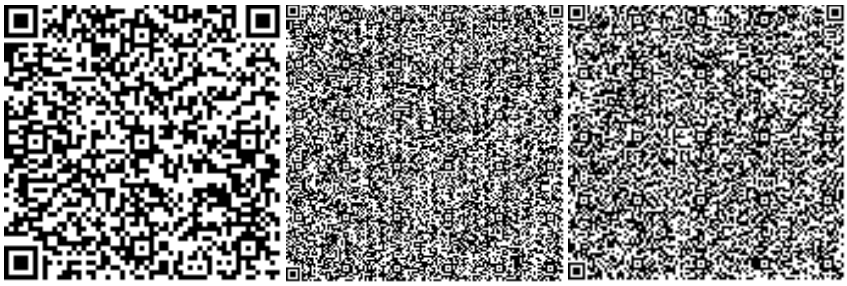
Сорокин В.С.

Эксперт



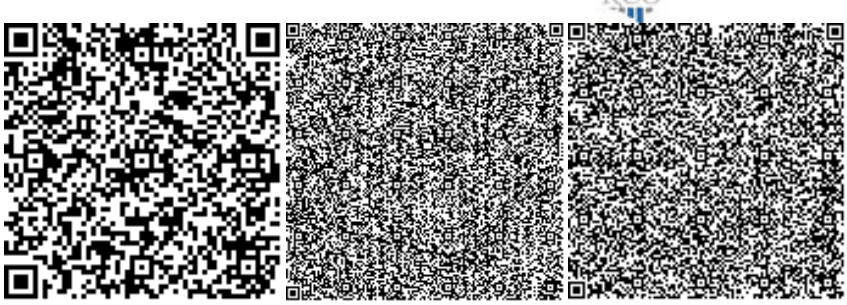
Гусев В.В.

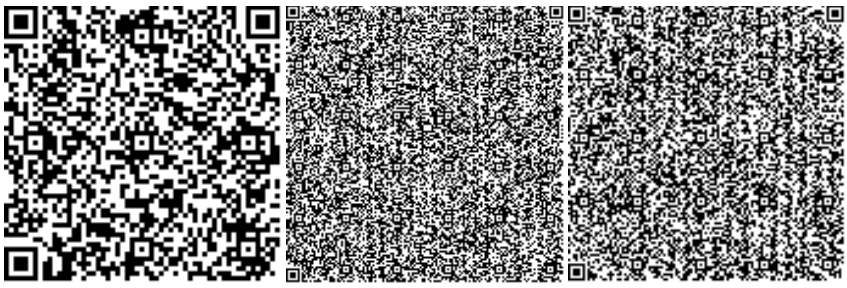
Эксперт



Нургожин Ж.М.

Эксперт



Балгужинов А.А.

Эксперт