«Қостанай қ. Mono ЖЭО-2 турбинасы конденсаторының салқындатқыш су шығатын желісі құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

06.12.2023 ж. № QS-0091/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылу энергетикалық компаниясы» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Корпорация «Асыл-Строй» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қ. Mono ЖЭО-2 турбинасы конденсаторының салқындатқыш су шығатын желісі құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «QazaqSaraptama» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QS-0091/23 от 06.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное предприятие «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Корпорация «Асыл-Строй»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная» выдано ТОО «QazaqSaraptama».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қостанай қ. Mono ЖЭО-2 турбинасы конденсаторының салқындатқыш су шығатын желісі құрылысы», «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная».

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено согласно договору №QS-0085-03 от 13.11.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» в соответствии с письмом № 10/5138 от 06.11.2023 года.

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное предприятие "Костанайская теплоэнергетическая компания" акимата города Костаная государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация "Асыл-Строй". Государственная лицензия № 14013440 от 30.05.2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: QS-03/00195 от 10.11.2023

задания на проектирование утвержденный заместителем директора-главный инженер ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 25.04.2023 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ71VUA00933978 от 14.07.2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок № 3451926 (кадастровый номер 12-193-004-3059) от 26.02.2020 года, выданный отделом города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, для обслуживания котельной №2 и комплексов химводоочистки, площадью 7,1909 га;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Группа компаний «АСП»» (Лицензия № 20009373 от 30.06.2020 г.) в 2023 году;

технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Группа компаний «АСП»» (Лицензия № 20009373 от 30.06.2020 г.) в 2023 году;

письмо ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» № 10/5138 от 06.11.2023 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы;

письмо ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» № 10/5139 от 06.11.2023 года о том, что начало СМР запланировано на май 2024 года;

письмо ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» № 10/5140 от 06.11.2023 года о том, что реализация будет осуществлятся за счет бюджетных средств.

Технические условия:

на объект «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная» за № 10/2594 от 08.06.2023 года, выданный ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной-сметной документации на строительство»;

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

5.3. Перечень документации, представленные на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	46-2023-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	46-2023-СД	Сметная документация
Альбом 1	46-2023-ТХ.НС	Технологические решения наружных сетей
Альбом 1.1	46-2023-ТХ	Технологические решения
Альбом 2	46-2023-КР	Конструктивные решения
Альбом 3	46-2023-СС	Сети связи
Альбом 4	46-2023-НСС	Наружные сети связи
Том 3	46-2023-ПОС	Проект организации строительства
Том 4	46-2023- ПП	Паспорт проекта
Том 5	46-2023-ОВОС	Оценка воздействии на окружающий среды

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта: запустить в работу конденсационную турбину на ТЭЦ. Поэтому данным проектом предусматривается трубопровод охлаждающей воды от конденсатора в подземный резервуар, чтобы охлаждающая вода имела независимый контур циркуляции. (Конденсатор турбогенераторной установки имеет два назначения:

1) установить и поддерживать определенное вакуумметрическое давление (разрежение) у выпускного патрубка турбины;

2) превращать в воду (конденсат) отработавший в турбине пар для возвращения воды в паровые котлы).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Объект расположен по улице Аль-Фараби № 107, город Костанай.

Природно-климатические условия района строительства

Характеристика района строительства

-район строительства относится к IA климатическому району:

-снеговой район - III

-ветровой район - III

-расчетная зимняя температура наружного воздуха - 33,5ºС;

-скоростной напор ветра на высоте 10 метров - 38 кг/м² (0,389 кПа);

-преобладающие ветры северо-западного направления;

-по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85 карта 1) - III зона. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности - 70 кг/м² (1,0 кПа);

В соответствии с Картой общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.06.2019 г.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-первый ИГЭ - супесь желто-бурого цвета, твердой консистенции, включение линз и

прослоек разнозернистого песка мощностью до 2 см. Вскрыта скважиной до глубины 7,90м, мощностью 6,00 м. По компрессионным испытаниям супесь при замачивании обладает свойствами просадочности до глубины 5, 50м.Тип грунтовых условий по просадочности – I. Коэффициент фильтрации супеси (ИГЭ-1) колеблется в пределах 0,11 - 0,90м/сутки;

второй ИГЭ - глина, зеленовато-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции с линзами и прослойкам песка до 3 см, со щебнем опоки 25%, местами ожелезненная. Вскрывается скважинами повсеместно, с глубины 7,90 м, до глубины 15,0 м, мощностью 7,10 м. Коэффициент фильтрации глины (ИГЭ-2) колеблется в пределах 0,004 - 0,08 м/сутки.

Грунтовые воды вскрыты скважинами на глубине 8,90 м по состоянию на 19 июня 2023г.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Рабочий проект «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная» разработан на основании задания на проектирование в соответствии:

-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки (с изм. 2017-09-07)";

-СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки".

Существующее положение на ТЭЦ: сущ. конденсатор обвязан трубопроводом входа охлажденной воды - ХОВ от ХВО (хим. очищенной воды от химводоочистки) в ранее реализованным проектом.

Данным проектом решается обвязка сущ. конденсатора трубопроводом охлаждающей воды с установкой тепло водосчетчика, регулирующего клапана и токовых датчиков температуры (2шт). От всех приборов предусмотрена передача показаний на щит ТГ-1 (турбогенератора) в операторскую (см. раздел ЭЛ).

Трубопроводы линии охлаждающей воды предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 273х8,0мм.

Трубопроводы линии охлаждающей воды проложены на высоких опорах и на подвесных опорах.

Уклон предусмотрен от конденсатора к выходу из котельной и далее к существующему подземному резервуару (см. разд. ТХ.НС).

<u>Общие данные</u>

Эксплуатация трубопровода выхода охлаждающей воды из конденсатора предусматривается в неотопительный период.

В низших точках трубопровода предусмотрена дренажная арматура ∅80мм.

Перед выходом трубопровода охлаждающей воды из конденсатора и на выходе из котельной предусмотрены датчики температуры с передачей данных на сущ. щит управления тепогенератора ТГ-1 в котельной на отм. +6,00м.

На трубопроводе охлаждающей воды предусмотрена установка ультразвукового тепловодосчетчика УВРТ с передачей данных на щит управления тепогенератора ТГ-1. После ультразвукового тепловодосчетчика предусмотрена заглушка поворотная. Поворотная заглушка на трубопроводе охлаждающей воды (работает только в летний период) предназначена:

- для вывода трубопровода охлаждающей воды в ремонт;
- во избежание пропуска запорной арматуры и размораживания трубопровода в зимний период.

На трубопрододе охлажденной воды (ХОВ с ХВО-хим. очищенной воды с химводоочистки) предусмотрена врезка клапан, регулирующий с электрическим исполнительным механизмом- КРр 25ч945нж с обводной линией для автоматического регулирования технологическим процессом. Управление клапана дистанционное от сущ. щита турбогенератора ТГ-1.

В проекте предусмотрена установка двухточечных пробоотборников. Пробоотборники воды предназначены для химического контроля воды:

-из сущ. трубопровода ХОВ с ХВО на входе в сущ. конденсатор Mono турбины конденсационной;

-из трубопровода охлаждающей воды на выходе из сущ. конденсатор Mono турбины конденсационной.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием: грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и далее эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Трубопроводы охлаждающей воды испытывать пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не ниже 1,6 МПа.

Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40-45 °С.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

-испытание трубопроводов на герметичность и на прочность, а также об их промывке следует составлять акты по форме, приведенной в Прил. И. СП РК 4.01-102-2013.

Протяженность трубопровода охлаждающей воды в котельной

№ п/п	Наименование	Количество, м	Примечание
1	Трубы стальные электросварные прямошовные Ø273х8,0мм	70,0	

Наружные сети трубопровода охлаждающей воды конденсатора

Наружные сети трубопровода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная разработан на основании задания на проектирование, вертикальной планировки существующего участка в соответствии:

-СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети" (с изм. 2015-08-09).

-СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" (с изм. 2019-04-01).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

-Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -33,5° С.

-Продолжительность отопительного периода - 204 суток.

-Средняя максимальная наиболее теплого месяца +28,3°С.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-первый ИГЭ - супесь желто-бурого цвета, твердой консистенции, включение линз и прослоек разнозернистого песка мощностью до 2 см. Вскрыта скважиной до глубины 7,90м, мощностью 6,00 м. По компрессионным испытаниям супесь при замачивании обладает свойствами просадочности до глубины 5,50м.

Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Коэффициент фильтрации супеси (ИГЭ-1) колеблется в пределах 0,11 - 0,90м/сутки;

- второй ИГЭ - глина, зеленовато-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции с линзами и прослойкам песка до 3 см, со щебнем опоки 25%, местами ожелезненная. Вскрывается скважинами повсеместно, с глубины 7,90 м, до глубины 15,0 м, мощностью 7,10 м. Коэффициент фильтрации глины (ИГЭ-2) колеблется в пределах 0,004 - 0,08 м/сутки.

Грунтовые воды вскрыты скважинами на глубине 8,90 м по состоянию на 19 июня 2023г.

Трубопроводы линии охлаждающей воды проложены надземно: вначале по существующей эстакаде и далее на высоких опорах и на низких опорах.

Трубопроводы линии охлаждающей воды предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 273х8,0мм. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и вертикальные П-образные компенсаторы.

Уклон предусмотрен от котельной к существующему подземному резервуару.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием: грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и далее эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Тепловая изоляция трубопровода линии охлаждающей воды не предусматривается.

Эксплуатация трубопровода линии охлаждающей воды конденсатора предусматривается в неотопительный период. Перед отопительным периодом трубопровод охлаждающей воды, необходимо освободить от воды при помощи дренажной арматуры.

В низших точках трубопровода предусмотрена дренажная арматура Ø80, в высоких точках трубопровода предусмотрена арматура для выпуска воздуха Ø20. Установка арматуры для выпуска воздуха предусмотрена на отм. низа +1,60м от земли для удобства обслуживания. Установка арматуры для дренажа предусмотрена на отм. +0,50 от земли.

Перед сбросом воды в резервуар и между 12 и 13 опорой предусмотрены датчик температуры токовые с передачей данных на щит управления теплогенератора в котельной на отм. +6,00м.

В сущ. резервуаре в разделе АС предусмотрена тарелка-рассекатель потока воды для исключения взрыхления воды и появления мутности в сущ. резервуаре. Вода из трубопровода охлаждающей воды падает на тарелку-рассекатель потока воды, стекает струйками из тарелки-рассекателя, тем самым обеспечивая дополнительное охлаждение.

Трубопроводы охлаждающей воды испытывать пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не ниже 1,6 МПа.

Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40-45 °С.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

-испытание трубопроводов на герметичность и на прочность, а также об их промывке следует составлять акты по форме, приведенной в Прил. И. СП РК 4.01-102-2013.

Протяженность наружного трубопровода охлаждающей воды

№ п/п	Наименование	Количество, м	Примечание
1	Трубы стальные электросварные прямошовные Ø273х8,0мм	485,0	

6.2.2 Конструктивные решения

В сущ. резервуаре предусмотрена тарелка-рассекатель потока воды для исключения взрыхления воды и появления мутности в сущ. резервуаре. Тарелка-рассекатель выполнена из перфорированного листа ГОСТ 16523 97 с размерами листа 3400х1500 мм.

Стойки под опоры - выполнены из металлической трубы Ø140х5,0 ГОСТ 8732-78.

Фундаменты под стойки - выполнены из бетона С12/15.

Балка - выполнена из уголка 200х20 ГОСТ 8509-93.

В проекте предусмотрена площадка для обслуживания трубопровода.

Стойки под площадку - выполнены из металлической трубы ∅140х5,0 ГОСТ 8732-78.

Площадка выполнена по контуру из уголка сечением 75х6 ГОСТ 8509-93, заполнение внутренней части площадки предусмотрено прутками из арматуры класса А400 диаметром 22 мм.

Стационарная лестница выполнена из уголка сечением 75х6 ГОСТ 8509-93, ступеньки предусмотрены прутками из арматуры класса А400 диаметром 22 мм с шагом 400 мм.

Фундаменты под стойки площадки для обслуживания трубопровода - выполнены из бетона С12/15.

6.2.3 Инженерное оборудование, сети и системы.

Сети связи

Общие данные

Проект выполнен на основании задания на проектирование, задания заказчика, задания раздела ТХ.

Проектом предусмотрено:

1.Установка датчиков температуры теплоносителя погружных 120 мм, NI1000 Ом, согласно плана сети, непосредственно в трубопровод, отвод для установки предусмотрен в разделе ТХ.

2.Прокладка контрольного кабеля от щита управления турбогенератора ТГ-1 до датчиков по стене и трубопроводу в ПВХ трубе ∅20мм. Крепежные элементы предусмотрены в разделе АС.

3.Прокладка контрольного кабеля от щита управления турбогенератораТГ-1 до ультразвукового тепловодосчетчика УВРТ по стене и трубопроводу в ПВХ трубе ∅20мм.

4.Прокладка контрольного кабеля от щита управления турбогенератораТГ-1 до регулирующего клапана 25ч945нж по стене и трубопроводу в ПВХ трубе ∅20мм.

Электроснабжение регулирующего клапана 25ч945нж предусмотрено от щита распределительного ПР-250 кабелем силовым с алюминиевой жилой сеч., 2,5 марки АВВГ-5х2,5. Для коммутации предусмотрен автоматический выключатель ВА47-29 3Р 10А.

Все работы производить согласно ПТБ и ПУЭ РК.

Наружные сети связи

Общие указание

Проект выполнен на основании задания на проектирование, задания заказчика, задания раздела ТХ НС.

Проектом предусмотрено:

1.Установка датчиков температуры теплоносителя погружных 120 мм, NI1000 Ом, согласно плана сети, непосредственно в трубопровод, отвод для установки предусмотрен в разделе ТХ НС.

2.Прокладка контрольного кабеля от щита управления турбогенератора ТГ-1 до датчиков по трубопроводу в стальной трубе ∅25мм. Труба и крепежные элементы предусмотрены в разделе АС.

Все работы производить согласно ПТБ и ПУЭ РК.

6.2.4 Охрана окружающей природной среды

При разработке данного проекта учтены требования ГОСТов по охране природы 17.1.1.02-77*, 15.5.1.02-85, 17.4.3.02-85, 17.5.3.04-83 и 17.5.3.06-85.

Оценка воздействия физических факторов разработана согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. При оценке воздействия на почву отходов производства и потребления использованы нормативный документ (санитарные правила), на основании которых разрабатывается проектная документация.

Проектом предусмотрено размещение временных (инвентарных) зданий, сооружений, складов в пределах выделенного земельного участка и на свободной от застройки территории.

После окончания работ, территория строительных площадок должна быть очищена от строительного (бытового) мусора и отходов, которые вывозятся в специально отведенные места.

В летнее время года территория строительной площадки (асфальтовые и бетонные площадки), а также дороги и пешеходные дорожки должны увлажняться водой.

При производстве строительно-монтажных, а также пуско-наладочных работах запрещается выбрасывать строительный мусор, сливать отработанное масло и производить мойку машин и механизмов в не установленных местах.

Бытовые отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и ежедневно вывозить автотранспортом "Спецмашин" на свалку, на основании заключенного договора.

Сток поверхностных вод осуществляется по лоткам проездов за пределы проектируемого участка, загрязнения поверхностных и подземных вод на проектируемой территории не произойдет.

Учитывая все вышеперечисленное можно сделать вывод, что проектируемый объект в процессе своей деятельности окажет минимальное воздействие на окружающую среду. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

-«Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

-«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49 и «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Противопожарные мероприятия

Для размещения первичных средств пожаротушения в зданиях на территории предприятия необходимо установить специальные пожарные щиты со следующим рекомендуемым набором инвентаря: порошковые огнетушители, углекислотные огнетушители, ящик с песком V=0,5m3, V=1m3, плотного полотна (асбест или войлок - 2х2м), ломов, багров, топоров, лопат.

Территория предприятия должна обеспечивается пожарными щитами из расчета один щит на площади до 5000 м3 (ППБ РК 08-97).

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должна превышать 30м для помещений категорий А, Б и В, 40м для помещений категорий Г и 70м для помещений категорий Д.

Все производственные и служебные помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ РК 08-97, «Пожарная техника для защиты объектов» СТ РК 1174-2003.

Запрещается:

- курить и применять открытий огонь на всей территории предприятия. Курить разрешается только в специально отведенных местах, снабженных надписью: «Место для курения», оборудованных урнами с водой и средствами первичного пожаротушения

- производить слив, налив горючего во время грозовых разрядов, а также при огневых работах в производственной зоне:

Все огневые и ремонтные работы оборудования должны выполнятся согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции по организации проведения газоопасных работ», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия рабочего проекта «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная» выполнено в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение по проекту «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная» в соответствии письма заказчика № 10/6223 от 27.11. 23г. внесены поправки:

- указано расстояние до селитебной зоны, в соответствии требованию раздела 14 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- указаны возможные источники шума и мероприятия, направленные на снижение шума на территории окружающей жилые постройки (СП № ҚР ДСМ-72, п.69);
- указаны условия труда и комплекс бытовых помещений (наличие душевой, санузлы, наличие раковины, помещение/место приема пищи.) для работающего персонала (СП № ҚР ДСМ-72п.97);

Выводы: С учетом вышеуказанных доработок рабочий проект «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная» соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- СП «"Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72/2021.

6.5. Организация строительства.

Строительство объекта должно осуществляться 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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.)».

К выполнению работ по строительству рекомендуется привлечение строительно-монтажных организаций, принимавших участие в выполнении аналогичных работ, имеющих необходимые ресурсы и укомплектованных квалифицированными кадрами.

Во время подготовительного периода должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СН РК 1.03-00-2011, СНиП 12-03-2001 и СНиП 3.02.01-87. Кроме того, должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- геодезические разбивочные работы;
- устройство ограждения строительной площадки;
- расчистка и планировка территории строительной площадки;
- устройство временных дорог;
- размещение временных зданий и площадок складирования;
- устройство временных сетей силового, осветительного энергоснабжения и связи;
-для обеспечения пожарной безопасности рядом с бытовыми помещениями установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;
- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы;
- завести стройматериалы в необходимом количестве на площадку;

- выполнить временное энерго-и водоснабжение от существующих сетей согласно ТУ. Установить силовой шкаф с прибором учета, и отдельный рубильник освещения;
- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.
- при въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности, предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;

Строительство предусмотрено методом ежедневного завоза и убытия рабочих автотранспортом.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная», произведена по трудозатратам:

Общая сумма нормативной трудоемкости по всем локальным сметам

Составляет: 2806 чел.ч.

Продолжительность рабочей смены 8 часов.

Количество рабочих дней в месяце - 22 дня.

Количество смен на строительные площадки – 1 смена.

Количество работающих человек в смену 9 человек

Отсюда находим продолжительность строительства объекта:

2806 чел. ч. / 8 ч. =350,75/ 22 = 15,94

15,94/9 чел. = 1,77 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 2,0 месяца, в т. ч. подготовительный период – 0,5 месяца.

6.6. Сметная документация

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

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);
- элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);
- элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);
- элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2023 года.

В сметной документации учтены

-Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 6,3%

-Сметная прибыль 5%

-Непредвиденные работы и затраты-3%

-2024 год - 100 %, К=1,075

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «АВС 2023.10» от 06.10.2023.

Технико-экономические показатели:

Всего по сметному расчету в текущем уровне цен на 2023-24г. – 85 417, 967 тыс. тенге

В том числе стоимость - СМР - 58 779, 476 тыс. тенге

- оборудование - 5 748, 933 тыс. тенге
- прочие затраты - 20 889, 557 тыс. тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная»** внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1) Общие данные откорректированы;
2) Согласования со смежными разделами подписаны;
3) Исправлена и дополнена нормативная документация;
4) ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами;
5) Спецификация оборудования дополнена согласно замечаниям.

Сети связи:

1) Откорректированы и дополнены общие указания, указаны все выполненные проектные решения.
2) В тексте общей ПЗ и в общих указаниях чертежей, указаны полные наименования действующих СН РК и СП РК.
3) Откорректированы спецификации согласно п.4 и форме 1 ГОСТ 21.110-2013.

Наружные сети связи:

1) Общие данные откорректированы;
2) Исправлена и дополнена нормативная документация;
3) ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами;
4) Спецификация оборудования дополнена согласно замечаниям.

Конструктивные решения:

1) Штамп ГИПа добавлен и подписан;
2) Добавлена ведомость ссылочных и прилагаемых документов;
3) Добавлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей;
4) Добавлена ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС;
5) Разработан вид с боку площадки, указаны высотные отметки, на фундаментах указаны размеры и марка бетона.

Сметная документация:

1) В сводной ведомости потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, и сводной ведомости материальных ресурсов и оборудования указано происхождение товара.
2) В спецификациях на рабочих чертежах наименование материальных ресурсов приведено с указанием марки, основных параметров, технических характеристик, обозначения стандарта, позволяющие однозначно идентифицировать заложенный в проекте материал.
3) В сводном сметном расчете выделены затраты на экспертизу проекта согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года согласно договора о государственных закупках от 11.08.2023 года №01-1241.
4) Затраты на ПИР учтено.
5) Сметную документацию пересчитаны в текущем уровне цен согласно продолжительности реконструкции и письма заказчика о начале строительства.
6) Сводный, сметный расчеты и объектные сметы подписать проектной организацией, поставить дату согласования.
7) Сметную документацию по рабочему проекту откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы.
8) Инженерные изыскания исключены.
9) Затраты по ликвидации снежных заносов 0,3% исключены.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Внутренний трубопровод	м	70,0	70,0
2	Наружный трубопровод	м	485,0	485,0
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2023 года и прогнозных ценах 2024 года, в том числе: СМР	млн. тенге	88,1148005 61,002448	85,417967 58,779476
	оборудование		5,762472	5,748933
	прочие затраты		21,349885	20,889557
4	Продолжительность строительства	мес.	2	2

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2023 года и прогнозных ценах 2024 года принята в сумме – 85,417967 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
2	Технологическая часть	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
3	Наружные сети связи	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы	№ KZ23VJE00047604 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует

4	Сети связи	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы	№ KZ23VJE00047604 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калдыбекова Бейсенкул Мутажбековна	Санитарно-эпидемиологический профиль	№ KZ83VJE00038182 Дата выдачи: 24.05.2018 г.	Соответствует
6	Конструктивные решения	Ерназаров Руслан Аскаралиевич	Конструктив-ная часть	№ KZ45VJE00036926 Дата выдачи: 16.04.2018г.	Соответствует
7	Сметная документация	Самотокин Евгений Сергеевич	Сметная часть	№ KZ94VJE00067375 Дата выдачи: 23.07.2021 г.	Соответствует

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство линии выхода охлаждающей воды конденсатора турбины Mono ТЭЦ-2 г. Костаная»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Внутренний трубопровод	70,0 м
2	Наружный трубопровод	485,0 м
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2023 года и прогнозных ценах 2024 года,	85,417967 млн. тенге
	в том числе: СМР	58,779476 млн. тенге
	оборудование	5,748933 млн. тенге
	прочие	20,889557 млн. тенге
4	Продолжительность строительства	2 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» в соответствии с условиями договора № QS-0085-03 от 13.11.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику до начало строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. **«Қостанай қ. Mono ЖЭО-2 турбинасы конденсаторының салқындатқыш су шығатын желісі құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Ішкі құбыр	70,0 м
2	Сыртқы құбыр	485,0 м
3	2023 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы және 2024 жылғы болжамды бағалардағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны,	85,417967 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	58,779476 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	5,748933 млн. тенге
	өзге шығындар	20,889557 млн. тенге
4	Құрылыстың ұзақтығы	2 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 13.11.2023 жылғы № QS-0085-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылыту энергетикалық компаниясы» МКК кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 16.07.2021 жылғы № 03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар ету қажет..

9.5. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Сарапшылар тобының жетекшісі	Кудайбергенов Д.М.
Сарапшы	Ярыгин Ю.А.
Сарапшы	Калдыбекова Б.М.
Сарапшы	Ерназаров Р.А.
Сарапшы	Самотокин Е.С.

Акмурзина З.Г. (Директор)

Кудайбергенов Д.М. (Эксперт)

Ерназаров Р.А. (Эксперт)

Ярыгин Ю.А. (Эксперт)

Калдыбекова Б.М. (Эксперт)

Самотокин Е.С. (Эксперт)