«Құльсары» КС жылыту қазандығын ауыстыру жумыс жобасын жасақтау»
жұмыс жобасы бойынша

19.06.2023 ж. № ZKKVE-0042/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Интергаз Орталық Азия» акционерлік қоғамының «Атырау» магистральды газ құбырлары басқармасы» филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БерекетПроект» ЖШС

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Құльсары» КС жылыту қазандығын ауыстыру жумыс жобасын жасақтау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза" ЖШС берді.

«Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ZKKVE-0042/23 от 19.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал «Управление магистральных газопроводов «Атырау»
акционерного общества «Интергаз Центральная Азия»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БерекетПроект»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары» выдано ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Құльсары» КС жылыту қазандығын ауыстыру жумыс жобасын жасақтау», «Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары»;
Дополнительные сведения: № ZKKVE-0020-03, 04.05.2023, заявления 25.04.2023
1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал «Управление магистральных газопроводов «Атырау» акционерного общества «Интергаз Центральная Азия»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БерекетПроект»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Средства субъектов квазигосударственного сектора

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ZKKVE-03/00080 от 25.04.2023

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 07.04.2022г.;

Дефектный акт, утвержденный Заказчиком от 15.01.2019г.;

Архитектурно-планировочное задание №KZ82VUA00865201 от 31.03.2023 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Жылыойского района»;

Акт технического обследования существующего газопровода по проекту: «Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары» от 29.03.2023 года выданные ЛПУ «Кулсары»;

Решение акима города Кулсары, Жылыойского района, Атырауской области №689 от 04.11.2019 года о предоставлении во временное пользование земельных участков;

Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №1215 от 30.04.2013 года на земельный участок площадью 22,1109 га. Кадастровый номер 04-059-025-2838;

Технические условия на проектирование электроснабжение, одоснабжение, теплоснабжение, канализации, газоснабжение от 27.07.2022 года, выданные УМГ «Атырау»;

5.2. Согласования

Письмо Филиал "Управление магистральных газопроводов "Атырау" акционерного общества "Интергаз Центральная Азия" за исх. №47-47-12-108 от 27.01.2023г. о согласовании принятых проектных решений.

Согласование эскизного проекта с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Жылыойского района» №KZ00VUA00865222 от 31.03.2023 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочие чертежи ГП, АС, ГСН, ГСВ, ОВ, ГСН, НВК, ТХ, ТС, АТХ, ЭС, ПС, ЭО;
- Сметная документация;

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение разработки проекта замена котельной КС «Кульсары.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

В административном отношении район работ расположен в г. Кульсары. Непосредственно участок строительства находится вблизи станции Кульсары на территории компрессорной станции «Кульсары». Рядом с участком строительства развита автодорожная и коммуникационная сети.

В границах СЗЗ и на территории проектируемого железнодорожного пути отсутствуют объекты других отраслей промышленности, а именно: объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и /или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IV Г (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»);

Вес снегового покрова - 0,7 кПа (70 кг/м²);

Нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (38 кг/м²);

Климат характеризуется следующими данными:

-Среднегодовая температура+10,8 ºС

-Минимальная температура-31,6ºС

-Максимальная температура+43ºС

-Количество осадков за год156 мм

-Нормативная глубина промерзания грунта:

-для суглинков и глин 0,982 м;

-для супесей и песков мелких и пылеватых 1,22 м.

Сейсмичность территории 5 баллов.

Инженерно-геологические условия района строительства:

Инженерно-геологические условия территории, в пределах которой распложена исследованная площадка, прямым образом связана с историей ее геологического развития в плейстоценовое время.

Инженерно-геологический разрез на глубину до 5,0м. от дневной поверхности представлен стратиграфогенетическим комплексом нелитифицированных отложений хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса-mQ3hv, сложенных переслаивающейся толщей литолого-фациальных групп грунтов: песков, супесей распространение которых в пространстве и во времени указано на геологолитологическом разрезе площадки.

- Отдельным стратиграфо-генетическим комплексам выделен техногенный (насыпной) грунт-tgQ4, под номером ИГЭ-1А. Составляет тело планировочной насыпи, являющейся ингредиентом начинающегося процесса вертикальной планировки площадки. Представлен суглинком песчанистым. Грунт естественного состава, отсыпан сухим способом, слежавшийся. Имеет мощность 0,5-0,7м.
- Супесь песчанистая (ИГЭ-1), среди отложений комплекса распространен

повеместно. Представляет собой породу серовато-коричневого цвета, с тонкими прослойками и отдельными маломощными линзами песка, твердой консистенции, Грунт среднезасоленный, содержит карбонаты и незначительное количество гипса. Имеет мощность 0,8м-3,1м.

- Песок пылеватый (ИГЭ-2), коричневого и серовато коричневого цвета, с тонкими прослойками глины, с целыми и битыми раковинами Didacna proetogonoides, насыщенный водой. Степень засоления грунта от слабой до средней, содержит карбонаты, незначительное количество гипса и органических веществ. Вскрытая мощность толщи 1,2м-3,4м.

Существующее положение.

Существующая недействующая котельная расположенная на территории КС «Кульсары». Существующие котлы стальные марки КВа-1200Г закончили свой срок эксплуатации, ввиду сложившейся ситуации проект предполагает установку блочной котельной рядом со зданием котельной с подводкой и подключением всех необходимых коммуникаций.

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – реконструкция.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II нормальный, не относящиеся к технически сложным.

Согласно письму Заказчика №47-1-47-13-504 от 20.04.2023г. планируемый срок начала строительства – июль месяц 2023 года.

Данным проектом согласно задания на проектирование предусмотрено строительство блочно-модульной котельной мощностью 3,6 мВт

В составе рабочего проекта предусмотрены следующие разделы:

-генеральный план (ГП);-архитектурно-строительная часть (АС);-наружные газопроводы (ГСН);-наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (НВК);-тепломеханические решения тепловых сети (ТС);-электроснабжение (ЭС);-газоснабжение (внутренние устройства) (ГСВ);-отопление и вентиляция (ОВ);-тепломеханические решения котельной (ТМ);-пожарная сигнализация (ПС);-внутреннее электроосвещение (ЭО);

6.2.1. Генеральный план.

Непосредственно участок строительства находится вблизи станции Кульсары на территории компрессорной станции «Кульсары». Рядом с участком строительства развита автодорожная и коммуникационная сети.

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненной ТОО «БерекетПроект» в 2022 году. Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Рельеф участка относительно ровный.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы, имеет размеры в осях 9,0х6,0м.

Проект вертикальной планировки обеспечивает правильную посадку здания относительно рельефа, а также решает вопрос отвода поверхностных вод.

За условную отметку 0,00 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке -10,92.

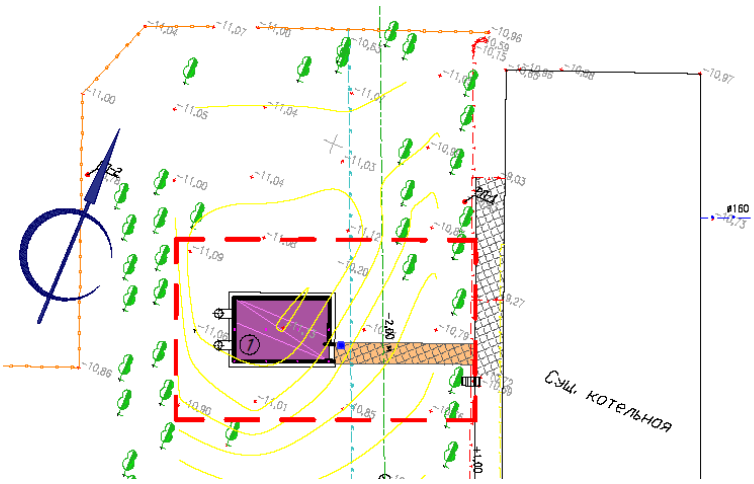

Рисунок 1. Генеральный план

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,048
2	Площадь застройки	м²	70,0
3	Площадь покрытий	м²	43,0
4	Свободная территория	м²	367,0

6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

Арихтектурно-строительная часть разработана для Блочно-модульной котельной 3,6 МВт для объекта: "КС Кульсары".

В данной части проекта предусматривается проектирование блочно-модульной котельной (на природном газе) до полной заводской готовности и поставки для место строительства.

В проектируемой блочно-модульной котельной принято к установки два водогрейных котла "Buran Boiler" типа ВВ-1800, Q=1800кВт, оснащенными горелками Ecoflam BLU 3000, BLU 3000, 3000, , Q=875 кВт. 875 кВт.

Котельная по надежности отпуска тепла – I категория. Категория производства –Г , I категория.

Категория производства –Г , Г , степень огнестойкости здания котельной – II II Установленная теплопроизводительность котельной Q =3,6МВт. Размер котельной (ДхШхВ, 3,6МВт. Размер котельной (ДхШхВ, МВт. Размер котельной (ДхШхВ, мм) 9000х6000х2800. Блочно-модульная котельная состоит из 2-х блоков, крыша двухскатная. Вес котельной составит ориентировочно 15 тонн.;

За условную отметку 0.000 принят уровень верха фундамента. Фундамент - под блочно-модульную котельную предусмотрена из плит для покрытий городских дорог ПД2-6 3.503-17, вып.1 (2980х1480мм h=180мм) ГОСТ 21924.0-84. Отмостка бетонная сплошной толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком цементе изготовленных по серии 1.011.1-10 вып.1. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм. Основание под фундаменты щебеночное толщиной 8 см. Укладка и пропитки с применением битума. По верху бетонной подготовки выполнить горизонтальную гидроизоляцию битумно-

полимерным материалом в один слой методом свободной укладки и сверху защитный слой из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе толщиной 50 мм.

Защитный слой дорожных плит:

- Поверхности плиты ниже отметки земли покрыть 3 слоями горячего битума общей толщиной 1.0мм

-Швы между плитами заполнить бетоном кл. В7,5 на высоту 160мм, после полного высыхания бетона поверх швов залить битумом до верха плиты.

-Наружные отметки поверхности плиты выше отметки земли грунтовать маловязкой грунтовкой и покрыть краской.

6.2.3. Газоснабжение (Внутренние устройства).

Раздел «Газоснабжение (Внутренние устройства)» к рабочему проекту «Разработка ПСД Замена котельной КС "Кульсары"» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденные приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017г.

В рабочем проекте разработаны решения с применением блочно-модульной котельной с двумя водогрейными котлами мощностью 1,8 МВт каждый для теплоснабжения "КС Кульсары".

Переводу на природный газ подлежит: котельная с двумя котлами Buran Boiler BB-1800 с горелкой работающей на среднем давлении с расходом газа на один котел 204,5 нм³/час, (при схеме 1-рабочий, 1 резервный котел).

Установку газового оборудования и прокладку газопровода выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01.2011.

В котельной предусмотрена система загазованности с электромагнитным клапаном для природных газов.

При пересечении стен газопровод заключается в футляр. Крепление газопровода к стене осуществляется крючьями.

Для возмещения воздуха, забираемого горелками на горение, в помещении котельной предусмотрены приточные решетки размером 400х400мм. Для притока воздуха в нижней части двери предусмотрена решетка с живым сечением не менее 0,02 кв.м. Помещение котельной оборудовано окном с форточкой. Перед котлами предусмотрен проход не менее 1 м.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.19-2004.

Для возмещения воздуха, забираемого горелками на горение, в помещении котельной предусмотрены приточные решетки размером 400х400мм. Для притока воздуха в нижней части двери предусмотрена решетка с живым сечением не менее 0,02 кв.м. Помещение котельной оборудовано окном с форточкой. Перед котлами предусмотрен проход не менее 1 м.

Проектные решения приведены в альбоме ГСВ (комплект рабочих чертежей №709924/2022/1-ГСВ). Представленные проектные решения по разделу «Газоснабжение (Внутренние устройства)» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ

6.2.4. Отопление и вентиляция.

Раздел «Отопление и вентиляция» к рабочему проекту «Замена котельной КС "Кульсары"» разработан на основании задания на проектирование, инженерных изысканий, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

Расчётная температура для холодного периода - минус 26,6°С

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Вентиляция в помещениях здания котельной предусматривается общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением через две форточки окон котельной в соответствии с требованиями санитарных норм.

Для возмещения воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрена механическая вентиляция на вытяжной системе. Пприндительной вытяжной вентиляцией служит осевой вентилятор фирмы WOK200, диаметром 200, с производительностью 270 м³/час, а так же предусмотрен механический вентилятор ВОС-250, размещенный в верхней зоне котельного зала возле газоходов котлов.

Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную. Поступление свежего воздуха через жалюзийные решетки ПЕ-1, размером 500х500.

Проектные решения приведены в альбоме ОВ (комплект рабочих чертежей №709924/2022/1-ОВ). Представленные проектные решения по разделу «Отопление и вентиляция» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ.

6.2.5. Наружные газопроводы.

Раздел «Наружные газопроводы» к рабочему проекту «Разработка ПСД Замена котельной КС "Кульсары"» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части, технических условий, выданных УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия", а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы";
- "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденные приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017г.

Уровень ответственности данного раздела - II нормальный, технически не сложный объект.

Проектируемые наружные сети газоснабжения низкого давления предусматрены для газоснабжения котельной от существующего надземного газопровода диаметром 108мм до ввода в котельную.

Точка подключения - существующий надземный газопровод низкого давления диаметром 108мм (Рпроект.=0,05кгс/см²). Врезка в существующий газопровод предусмотрена стальным тройником диаметром 108мм.

После точки врезки предусмотрена установка отключающего устройства - задвижки стальной Dy100мм Ру=1,6МПа в надземном исполнении.

Прокладка газопровода низкого давления от точки врезки до ввода в котельную запроектирован надземным способом из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91 по опорам диаметром 108х4,0мм. При прокладке надземного газопровода высоту опор принимаем Н=1,8м.

На газопроводе повороты в горизонтальной плоскости выполнить при помощи отводов по ГОСТ 17375-2001.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка отключающего устройства - крана шарового Ду100мм.

Сварку произвести электродами Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.

В качестве антикоррозийного покрытия надземных участков, применить окраску поверхностей 2 слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунтовки ГФ021 по ГОСТ 25129-82.

Наружный газопровод окрасить в желтый цвет, отключающую арматуру в красный цвет, опоры в черный цвет.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 контроль качества сварных стыков для надземного газопровода низкого давления - 5%, но не менее одного стыка. Допускные стыки и сварные соединения надземных газопроводов подлежат механические испытаниям.

Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5% общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996.

Испытания наружных газопроводов должны проводиться в соответствии с СП РК 4.03-101-2013:

- надземный газопровод до 0,005МПа (низкое давление):
- на герметичность давлением 0,3МПа (3,0кгс/см²) продолжительностью 1ч.

Результаты испытаний на герметичность считают положительными, если в течении испытания давление в газопроводе не меняется.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Все работы по монтажу газопровода (сварка, укладка, продувка и др.), контроль качества всех видов работ, испытание и приемку газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Проектные решения приведены в альбоме ГСН (комплект рабочих чертежей №709924/2022/1-ГСН). Представленные проектные решения по разделу «Наружные газопроводы» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ.

6.2.6. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации» к рабочему проекту «Разработка ПСД Замена котельной КС "Кульсары"» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружении";
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение Источником водоснабжения здания блочно-модульной котельной служит существующие городские сети водоснабжения.

Точка подключения - существующий водопровод от здания. Водопровод прокладывается подземно на глубине 1,8м стальная труба ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5мм.

Трубопровод покрывается усиленной антикоррозийной изоляцией, а также обеспечивается тепловая изоляция матами из минваты в рулонах толщиной 40 мм ГОСТ 10499-95, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Ширина траншеи должна назначаться из условий обеспечения удобства проведения монтажных работ. Дно траншеи должно быть выровнено и освобождено от камней и валунов, не должно иметь промерзшие участки. Места выемки валунов или взрыхленного грунта в основании должны быть засыпаны грунтом, уплотненным до той же степени, что и грунт основания.

Стальные фасонные части покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией. На углах поворота и в точках перелома водовода, установить бетонные упоры от воздействия гидроударов.

Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей производить согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Канализация. Проектом предусмотрен сброс хозяйственно-бытовых стоков в городскую канализационную сеть. Сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в существующий приемный колодец. Монтаж канализации вести из полиэтиленовых труб диаметром 110х10 мм на глубине 1,5м.

Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей производить согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002

Проектные решения приведены в альбоме НВК. Представленные проектные решения по разделу «Наружные сети водоснабжения и канализации» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ.

6.2.7. Теплотехнические решения тепловых сетей.

Раздел «Теплотехнические решения тепловых сетей» к рабочему проекту «Замена котельной КС "Кульсары"» разработан на основании задания на проектирование, инженерно-геологических изысканий, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70℃. Регулирование отпуска тепла центральное, качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Схема тепловых сетей - двухтрубная. Тепловая сеть прокладывается надземно на подвижных опорах, трубопроводы теплосети (подающий и обратный). Компенсация тепловых удлинений достигается за счет самокомпенсации углов поворота трассы.

Для прокладки тепловых сетей приняты стальные электросварные трубы диаметром 159х4,5мм по ГОСТ 10704-91. Из котельной трубопроводы выходят надземно, прокладываются с уклоном в сторону котельной и соединяются с существующей тепловой сетью.

Все трубопроводы изолируются матами из минваты в рулонах толщиной 40 мм ГОСТ 10499-95, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145- 80.

Антикоррозийное покрытие - температуроустойчивый изол в два слоя по холодной изольной мастике марки МБР-Х-Т15.

Опорожнение тепловых сетей осуществляется в котельной. Для этого в котельной предусмотрена дренажная арматура.

Выполнить промывку и дезинфекцию трубопроводов тепловых сетей, с составлением актов, в присутствии представителя надзорного органа. Монтаж, пуск и испытание тепловых сетей вести согласно СП РК 4.02-104-2013 и СП РК 4.02-104-2013.

Проектные решения приведены в альбоме ТС. Представленные проектные решения по разделу «Теплотехнические решения тепловых сетей» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ

6.2.8. Теплотехнические решения котельных.

Раздел «Теплотехнические решения котельных» к рабочему проекту «Замена котельной КС "Кульсары"» разработан на основании задания на проектирование, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
- "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденные приказом МИР РК №358 от 30.12.2014г.;
- "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденный приказом МВД РК №673 от 09.10.2017г;

Проектом принята блочно-модульная котельная БМК–3,6МВт (на природном газе). В проектируемой блочно-модульной котельной принято к установке два водогрейных котла "Buran Boiler" типа BB-1800, по Q=1800кВт каждый, оснащенные горелками Ecoflam BLU 3000, Q=875 кВт.

Котельная относится к первой категории по надежности отпуска тепла потребителю. Установленная теплопроизводительность котельной Q = 3,6МВт.

Тепломеханические решения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, качественное.

В отопительный период котельная работает на нужды систем отопления и вентиляции потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены три сетевых насоса (2 рабочих, 1 резервный).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +95°С предусмотрено два расширительных бака мембранного типа объемом по 750 литров.

При аварийном перегреве воды в котле выше 110°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную).

При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при

режимной наладке оборудования котельной. На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, которые

предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах.

Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 1м³. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 литров и системой управления.

Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. В котельную газ поступает из газового магистрали, проходя газорегулирующий пункт (ГРП), установленной в наруже котельной. После ГРП газ проходит через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам поступает на газовые рампы горелок котлов.

Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельни.

Вентиляция

Вентиляция в помещениях здании котельной предусматривается общеобменная приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением через одну форточку окон котельной в соответствии с требованиями санитарных норм.

Для удаления избыточного тепла предусмотрен механическая вентиляция на вытяжной системе, принудительной вытяжным вентиляцией служит осевой вентилятор фирмы WOK200, диаметром Ø200, с производительностью 270 м³/час.

Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован дымовыми трубами из стали (Ду 400мм, Н=5м). Для предотвращения образования

конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Проектные решения приведены в альбоме ТМ (комплект рабочих чертежей №709924/2022/1-ТМ). Представленные проектные решения по разделу «Теплотехнические решения котельных» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ.

6.2.9. Автоматизация технологических процессов

Раздел рабочего проекта «Автоматизация технологических процессов» разработан на основании технического задания на проектирование и задания технологической части, технической документации на технологическое оборудование и системы управления технологическими процессами, согласно действующим нормативно-техническим документам Республики Казахстан.

В данном разделе разработаны технические решения по автоматизации технологического оборудования котельной с использованием программно-технического комплекса на базе промышленного логического контроллера.

Нижний уровень – это полевые приборы, датчики, исполнительные механизмы и станции распределённого ввода/вывода, которые осуществляют сопряжение программно-технических средств с технологическими объектами контроля и управления. Назначение этого структурного уровня обеспечение полной информационной совместимости.

На этом уровне реализуются следующие функции:

- связь первичных преобразователей с программируемым логическим контроллером;
- опрос первичных преобразователей с заданными интервалами времени;
- диагностика и контроль состояния оборудования;
- вывод управляющих команд.

Проектом предусмотрена установка шкафа автоматики с ПЛК и необходимыми модулями расширения дискретных и аналоговых сигналов, а также блока питания.

В рабочем проекте учитывается дополнительный объем контроля и автоматизации:

• Управление горелкой (включить/выключить);
• Управление насосом (включить/выключить);
• Состояние насоса;
• высокая температура;
• Низкое давление;
• Высокое давление;
• Питание (ВКЛ);
• Горелка (Авария);
• Насос (Авария);
• Дист. управление насосом (Пуск/стоп).

6.2.9. Электроснабжение.

Основанием для разработки рабочего проекта является:

- задание на проектирование;
- технические условия выданное заказчиком;
- топосъемки объекта проектирования;
- требования действующих норм и правил РК.

Электроснабжение котельной осуществляется от существующего РЭБ-0,4 кВ от автоматических выключателей ввода №1 и №2 0,4 кВ. Подключение котельной производится кабелем с ПВХ изоляцией, медными жилами на напряжение 1кВ марки ВВГнг 4х50 по проектируемой эстакаде, проходящей частично по существующему зданию и проектируемым стойкам эстакады в лестничных лотках. Крепление кабеля к лоткам осуществляется специальными держателями. Спуск к ВРУ выполняется в металлическом лотке.

Аппаратура защиты всех электроустановок размещается в щитах заводской комплектации.

Защитные мероприятия.

-выбор электрооборудования, аппаратуры, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

- заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования, а также кабельной системы путем присоединения к заземляющему контуру;
- заземление брони кабеля к заземляющему контуру медным проводом;
- применена система заземления ТТ;

6.2.10. Пожарная сигнализация.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Для обнаружения возможного пожара используется адресно-аналоговая система пожарной автоматической сигнализации на базе приборов производства "BOLID", реализованной на основе контроллера С2000-КДЛ по двухпроводной адресной линии связи. Для пожарной сигнализации предусматривается установка адресных дымовых и

тепловых пожарных извещателей. На путях эвакуации возле выходов из зданий на высоте 1,5м устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели. Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ производит циклический опрос и оценку состояния каждого из прибора включенного в его двухпроводную линию связи и выдает сигналы аварии или неисправность на пульт управления и сигнализации С2000М(ПКУ).

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией. В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуются системой оповещения о пожаре 1 типа. Система запроектирована на базе свето-звуковых оповещателей Маяк-12-К и световых табло "Выход". Управление системой оповещения осуществляется с помощью С2000-СП1 связанного с пультом С2000М с помощью интерфейсной магистрали.

Подключение системы ПС и оповещения выполняется кабелем КПСНГ (А)-FRLS 1х2х0,5 не поддерживающим горение.

Электропитание системы ПС осуществляется по 1 категории. При отключении питания 220В приборы автоматически переключаются на резервные источники питания 12 В, установленных в шкафу ШПС. Резервные источники питания снабжены аккумуляторными батареями емкостью 7Ач, обеспечивающие время работы в дежурном режиме не менее 24 ч.

6.2.11. Внутреннее электроосвещение.

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Проектом выполняется подключение силового электрооборудования и электроосвещения котельной. Распределение электроэнергии выполняется от щита ЩУ. Основными потребителями котельной являются насосы, котлы, вентиляция, освещение и оборудование КИП.

Освещение выполняется светодиодными светильниками мощностью 18Вт. Управление освещением производится выключателем установленным при входе. Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ нг 3х1,5 мм^2.

Согласно системе защитного заземления TN-S Все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L-фазный, N-нулевой защитный проводник). Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением. Внешний контур заземления выполняется из оцинкованной круглой стали диаметром 14 мм длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм. Внутренний контур заземления выполняется из металлической полосы 40х4мм.

Проектируемый объект по устройству молниезащиты относится ко II категории. Молниезащита сооружения от прямых ударов молнии осуществляется путем установки молниеприемников на крыше здания. Молниеприемники соединяются оцинкованным кругом диаметром 8 мм и подключаются к контуру заземления. Контур заземления выполняется из оцинкованной круглой стали диаметром 14 мм длиной 3 м, забиваемых в грунт на глубину 0,7м и соединяемых между собой стальной оцинкованной полосой 40х4мм.

6.2.12. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

Все находящиеся на территории объекта люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации. При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним. Необходимо соблюдение промышленной гигиены –дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются: -химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,); -физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.); -эргономическая опасность (неисправное оборудование); -биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки). Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ: -замер уровня освещенности; -замер уровня шума; -отбор проб воздушной среды; -температурные нагрузки; -замер уровня вентиляции; -контроль качества питьевой воды.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - пропаганда знаний, обучение населения и специалистов, защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Требования соблюдения правил при чрезвычайных ситуациях направлены на:
- обеспечение возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара;
- спасение людей, которые не в состоянии своевременно эвакуироваться из-за их возраста, состояния здоровья или блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара и могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, уровень которых достигает критических значений, установленных ГОСТ 12.1.004.

6.4. Охрана окружающей среды.

На Раздел «Охраны окружающей среды» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. 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 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-4KZ (редакция 2023.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2023года.

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений,выпуск 31;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 31;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 31;

- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2022 ;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022 ;

- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве в текущем уровне 2023 года СЦЗТ РК 8.04-13-2022.

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 2. Железнодорожные перевозки;

- справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование (книги 1,2 и3);

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2022) (17 сборников);

- сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022) (20 сборников);

- Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов 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 пунктам 61, 66, 67, 67-1 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) ;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ (ремонтно-строительных работ), связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки. (Приложение Д к общим положениям по применению элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы. Изменения ЭСН РК 8.04-01-2015г.) ;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2023года. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции сформированы для регионов Республики Казахстан по состоянию на декабрь 2022года

(пункт 1.2 ССЦ РК 8.04-08-2022г). Переход к стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом : норм задела объема инвестиций по годам строительства, индексов стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2022 введенными в действие приказом №138-НК от 04.07.2022года с изменениями приказ № 173–НК от 07.09.2022года : коэффициент для перехода в цены 2023года к=1,079.

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения.

Сметная документация

1. Сметная документация откорректирована в версии на дату предоставления проекта в экспертизу (2023.4)
2. Откорректирован расчет ПИР.
3. Откорректирована стоимость экспертизы.
4. Откорректирована норма затрат на временные здания и сооружения.
5. Объемы и расценки приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.
6. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства утвержденного приказом № 249-НК от 14.11.2017г.

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. зм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь здания	$м^2$	54	54

2	Площадь застройки	м^2	70	70
3	Строительный объем здания	м^3	151	151
4	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2023 года в том числе: СМР	млн. тенге	130,357 26,244	170,049 26,853
	Оборудование		74,738	109,449
	Прочие затраты		29,375	33,747
5	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2023 года в том числе: СМР	млн. тенге	130,357 26,244	170,049 26,853
6	Продолжительность работ	мес	5	5

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка ПСД Замена котельной КС «Кульсары» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями.

Общая площадь здания – 54 м²;
Площадь застройки – 70 м²;
Строительный объем здания – 151 м³;
В текущих ценах 2023 года – 170,049 млн.тенге;
- В том числе: СМР – 26,853 млн.тенге;
- Оборудование - 109,449 млн.тенге ;
- Прочие затраты – 33,747 млн.тенге;
Продолжительность работ – 5 месяцев;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал "Управление магистральных газопроводов "Атырау" акционерного общества "Интергаз Центральная Азия" в соответствии с условиями договора №ZKKVE-0020-03 от 04.05.2023 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген қосымшалар мен өзгерістер есебімен, «Құльсары» КС жылыту қазандығын ауыстыру жумыс жобасын жасақтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін құқықтық және мемлекеттік нормативтер талаптарына **сәйкес келеді** және келесі технико-экономикалық көрсеткіштер бойынша бекітілуге ұсынылады.

Ғимараттың жалпы ауданы – 54 м²;
Құрылыс ауданы – 70 м²;
Ғимараттың құрылыс көлемі – 151 м^3
2023 жылдағы ағымды бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны – 170,049 млн.теңге;

- Оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 26,853 млн.теңге;
- Жабдықтар – 109,449 млн.тенге;
- Өзге шығындар – 33,747 млн.теңге;

Жұмыстың ұзақтығы: – 5 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 04.05.2023 жылғы №ZKKVE-0020-03 шартының талаптарына сәйкес "Интергаз Орталық Азия" акционерлік қоғамының "Атырау" магистральдық газ құбырлары басқармасы" филиалы кепілдік берген.

3. Бекітуге және жұмыс өнідірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Абуова Гулнур Аймурзаевна	KZ42VJE00029996	Не определен
2	Электроосвещение	Марчук Сергей Александрович	KZ65VJE00036663	Соответствует
3	Общая пояснительная записка и приложения	Абуова Гулнур Аймурзаевна	KZ42VJE00029996	Не определен
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Шакимов Марат Шакимович	KZ93VJE00030533	Не определен
5	Тепловые сети	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ07VJE00025485	Соответствует
6	Сметная документация	Зулхарнаева Фариза Шукаевна	KZ34VJE00073693	Соответствует
7	Наружные сети водопровода и канализации	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ19VJE00029149	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Тулегенов Нуржан Есетович	KZ11VJE00044813	Соответствует
9	Внутреннее газоснабжение	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ19VJE00029149	Соответствует
10	Технологическая часть	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ07VJE00025485	Соответствует
12	Наружное газоснабжение	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ19VJE00029149	Соответствует
13	Генеральный план	Нигматуллин	KZ08VJE00057380	Соответствует

		Нургали Камельевич		
14	Отопление и вентиляция	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ19VJE00029149	Соответствует
15	Электроснабжение	Марчук Сергей Александрович	KZ65VJE00036663	Соответствует
16	Автоматизация технологических процессов	Марчук Сергей Александрович	KZ65VJE00036663	Соответствует
17	Пожарная сигнализация	Марчук Сергей Александрович	KZ65VJE00036663	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Отарбаев А.А. (Директор)

Абуова Г.А. (Эксперт)

Есдаулетов М.К. (Эксперт)

Зулхарнаева Ф.Ш. (Эксперт)

Нигматуллин Н.К. (Эксперт)

Шакимов М.Ш. (Эксперт)

Марчук С.А. (Эксперт)

Тулегенов Н.Е. (Эксперт)