«Жамбыл облысы, Талас ауданы, Арал ауылы, Арал №16Б көшесіндегі қазандығын қатты отыннан табиғи газға ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша

30.12.2023 ж. № РЕXIII-0405/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талас ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БАТЫС ГРАНД» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Талас ауданы, Арал ауылы, Арал №16Б көшесіндегі қазандығын қатты отыннан табиғи газға ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expertise XIII» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ РЕХIII-0405/23 от 30.12.2023 г.

по рабочему проекту:
«Перевод котельной с твердого топлива на природный газ по улице Аральская №16Б, село Арал, Таласского района, Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Таласского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БАТЫС ГРАНД»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Перевод котельной с твердого топлива на природный газ по улице Аральская №16Б, село Арал, Таласского района, Жамбылской области» выдано ТОО «Project Expertise XIII».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Перевод котельной с твердого топлива на природный газ по улице Аральская №16Б, село Арал, Таласского района, Жамбылской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №PEXIII-0430-03 от 15.12.2023 года, между ТОО «Project Expertise XIII» и КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Таласского района» на основании письма заказчика №01-51-992 от 11.12.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Таласского района» (БИН: 050240007904).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БАТЫС ГРАНД». Государственная лицензия №18014752 от 31.07.2018 года, категория I, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области».

3.1. Субпроектировщик: ТОО «Люкс Проект 2050». Государственная лицензия №23006147 от 06.03.2023 года, категория III, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- акт на право постоянного землепользования №603374 (118) от 11.06.2018 года, за кадастровым номером 06-095-002-044;
- решение КГУ «Аппарат акима Ушаралского сельского округа, Таласского района», за №6 от 28.05.2018 года;

технический паспорт №8717 от 30.05.2018 года; - письмо заявка заказчика №01-51-992 от 11.12.2023 года;

- письмо заказчика об источнике финансирования №01-51-991 от 11.12.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства №01-51-993 от 11.12.2023 года;
- топографическая съемка, в масштабе 1:1000 в марте 2023 года, выполненная ТОО «Саян-ЭКО». Государственная лицензия ГСЛ №000552 от 19.09.2008 года, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Саян-ЭКО». Государственная лицензия ГСЛ №000552 от 19.09.2008 года, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

Технические условия:

- на газоснабжение, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ», за №06-ТГХ-2023-000000112 от 03.11.2023 года.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 214-11-15-5-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. 214-11-15-5-ПОС. Проект организации строительства;
Том 2. Альбом 1. 214-11-15-5-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. 214-11-15-5-АС. Архитектурно-строительные решения;
Том 2. Альбом 3. 214-11-15-5-ЭОМ. Электротехнические решения;
Том 2. Альбом 4. 214-11-15-5-ЭСН. Наружные сети электроснабжение;
Том 2. Альбом 5. 214-11-15-5-ТМ. Тепломеханические решения;
Том 2. Альбом 6. 214-11-15-5-ГСН. Наружные сети газоснабжения;
Том 2. Альбом 7. 214-11-15-5-НВ. Наружные сети водопровода;
Том 3. Книга 1. 214-11-15-5-СД. Сметная документация.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является перевод котельной с твердого топлива на природный газ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства находится по адресу: улица Арал №16А, село Арал, Таласский район, Жамбылская область.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатические данные даны по СП РК 2.04-01-2017.

Климатический район IV.

Ветровой район скоростных напоров – III. Давление ветра – 0,56 кПа.

Базовая скорость ветра – 30 м/с.

Район по снеговым нагрузкам - I. Снеговая нагрузка на грунт - 0,8кПа.

Температура воздуха:

- абсолютная минимальная – (-41,0);
- наиболее холодных суток обеспеченностью:
  - 0,98 – (-32,6);
  - 0,92 – (-26,1).
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью:
  - 0,98 – (-27,4);
  - 0,92 – (-21,1);
  - обеспеченность 0,94 – (-7,8).

Нормативная (расчетная) глубина промерзания грунта (см):

- суглинки – 0,64 м;
- супеси, песков мелких и пылеватых - 0,77 м;
- пески гравелистые, крупные, средней крупности – 0,83 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:

- (0,90) – 100 см;
- (0,98) – 150 см.

Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхностью - 170 см.

Инженерно-геологические условия

Рельеф и геоморфология

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах в третьей надпойменной террасы р.Талас. Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки находятся в пределах 330,82-331,33 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой консистенции, песками пылеватыми, мелкими, средней крупности и ниже 7,0 м тонкими горизонтальными прослоями глины мощностью 0,3-0,7 м.

Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть представлена р.Талас. Грунтовые воды вскрыты всеми выработками повсеместно. Уровень появления варьируется в пределах от 4,3 до 4,5 м от поверхности земли.

Уровневый режим грунтовых вод характеризуется небольшими колебаниями в течении года порядка 0,1-1,0 м. Подъём уровня подземных вод обычно происходит после весеннего снеготаяния и выпадения осенних дождей с опозданием до 10-20 дней.

Режимные наблюдения за уровнем подземных вод отсутствуют.

Можно предположить, что режим грунтовых вод, в основном, зависит от атмосферных осадков и амплитуда колебания уровня подземных вод незначительная и не превышает одного метра в годовом цикле

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке строительства выделены 3 (три) инженерно-геологических элементов:

- ИГЭ-1 - суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, с корнями деревьев. Вскрытая мощность 0,5-1,1 м;
- ИГЭ-2 - глина (прослой) с дресвой, твердой консистенции, плотная. Вскрытая мощность 0,3-0,7 м;
- ИГЭ-3 - песок пылеватый, коричневого цвета, рыхлый, малой степени влажности, глинистый, с корнями деревьев. Вскрытая мощность 1,1-2,0 м.

Сейсмические условия площадки строительства

Сейсмичность района работ согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство сейсмических зонах Республики Казахстан» и Карте общего сейсмического зонирования территорий Казахстан - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке строительства согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан» - III (третья).

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений»;
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Проектом предусмотрено строительство здания котельной. Территория имеет неправильную форму, площадь 1.2548 га. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Благоустройство территории данным проектом не предусматривается.

Основные показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,2548	100,0
2	Площадь застройки	м^2	32,0	0,25
3	Площадь покрытий	м^2	19,8	0,16
4	Прочая территория	м^2	12496,2	99,59

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.1.1) и правоустанавливающих документов:

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для МГН».

Проектом предусмотрено строительство одноэтажного здания котельной.

Характеристика здания:

Здание относится:

- по классу ответственности - II (нормальный), не относящийся к технически сложным;
- по степени огнестойкости -II;
- по степени долговечности -II;
- по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 5,7х4,85 м. Высотой здания – 4,76 м., этажа – 3,0 м.

Основные показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	32,0
3	Общая площадь здания	$м^2$	23,4
4	Строительный объем	$м^3$	144,0

Конструктивные решения

Конструктивная система - продольно-стеновая с несущими продольными стенами.

Пространственная устойчивость и прочность здания, обеспечивается продольными и поперечными кирпичными стенами, объединенными в единую систему жесткими и прочными дисками перекрытий.

Фундаменты ленточные из бетона кл. В 15.

Наружные и внутренние - выполнить из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные и внутренние стены выполнены из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КО-р-по 250х120х62/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на смешанном цементном растворе М 50 (в зимнее время М75 с добавкой пластификаторов) со специальными добавками, повышающими сцепление кладки.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt= 120 кПа. Для кладки стен применяется однорядная цепная система перевязки.

Стены по всей длине армируются горизонтальными арматурными сетками СГ-1 и СГ-3 (в местах вентиляционных каналов) по серии 2.130-6с с шагом 675 мм по высоте кладки. Сетки должны проходить сквозь тело монолитных сердечников.

Наружное утепление стен - минерал ватные плиты марки ППЖ 160 γ=160 кг/м³ толщиной 50 мм.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КО-р-по 250х120х62/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М25 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Значение временного сопротивления кирпичной кладки – осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt= 60 кПа.

Перекрытие и покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Окна - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Перемычки - монолитные ж/б из бетона кл. В15.

Утеплитель - минерал ватные плиты марки ППЖ160 γ = 160 кг/м^3, толщиной 120 мм.

Кровля - Профилированный лист С21-1000-0.5

Полы - Бетон Кл.22.5

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, обои, керамическая плитка.

Цоколь - Декоративные плитки

Наружная отделка - Декоративная штукатурка типа Аспол.

Отмостка - бетонная шириной 1,0 м, с уклоном 0.03%.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость здания с учетом требований для сейсмичности 8 баллов.

Здание имеет прямоугольную форму в плане.

Высота здания и его размеры в плане соответствуют требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой монолитных фундаментов с несущими стенами и жесткими дисками перекрытия и покрытия.

Здание решено с продольными несущими стенами из керамического кирпича, рядового и лицевого, полнотелого, марки КО-р-по 250х120х62/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на смешанном цементном растворе М 50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt= 120 кПа. Для кладки стен применяется однорядная цепная система перевязки.

Стены по всей длине армируются горизонтальными арматурными сетками СГ-1 по серии 2.130-6с с шагом 675 мм по высоте кладки.

Участки стен в пределах вентиляционных каналов за армированы горизонтальными арматурными сетками СГ-3 (по серии 2.130-6с), выходящие за пределы каналов по 700 мм в обе стороны с шагом 675 мм по высоте кладки каналов.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КО-р-по250х120х62/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М 25 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt= 60 кПа. Кирпичные перегородки непрерывно армируются на всю длину 2Ф 4 Вр-I с шагом 675 мм по высоте

кладки, соединенными поперечными шпильками Ф 4 Вр-I с шагом 300 по длине. Вязка шпилек с продольной арматурой выполняется отожженной проволокой Ф 1,4 мм в каждом пересечении.

По верху кирпичных перегородок выполняется армированный шов толщиной 30 мм: в слое цементно-песчаного раствора марки 50 укладываются два арматурных стержня Ф5Вр-I. Продольная арматура соединяется поперечными шпильками Ф4Вр-I с шагом 300 по длине. Вязка шпилек с продольной арматурой выполняется отожженной проволокой Ф 1,4 мм в каждом пересечении. Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Здание размещено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта. Двери на путях эвакуации открываются наружу. Высота дверных проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм. Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы. Деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-85, СНиП 2.01.02-85. Выход на чердак осуществляется с лестничной клетки, по стационарной металлической лестнице через люк. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Степень агрессивного воздействия среды - неагрессивная. Металлоконструкции грунтовать грунтовкой ГФ 021 в один слой.

Окраску металлоконструкций производить эмалью ХВ-124 в два слоя.

Защитный слой арматуры в железобетонных монолитных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03.34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции" и принимается для рабочей арматуры класса А-III не менее 25 мм.

Под фундаментами предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм.

По верху ленточных фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Столярные изделия обрабатываются антисептическими пастами и окрашиваются масляными красками за 2 раза.

6.2.3. Тепломеханические решения

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-12-2002 «Норма технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»;
- СН РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения».

Проектом предусмотрено строительство котельной на природном газе, и установки двух водогрейных котлов BR-BB400GA с газогозелочными устройствами MAXI 3S, мощностью котельной 0,094 МВт.

Теплоносителем для систем теплоснабжения отопления служит вода 90-70°С.

Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной круглосуточная, сезонная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены сетевые насосы.

Источником газоснабжения двух Водогрейных котлов в котельной являются сети природного газа.

На вводе газопровода в котельную предусмотрено установка быстродействующего запорного клапана КЗГМ с электромагнитным приводом, отключающем подачу газа при:

- отключении электроэнергии;
- загазованности помещения;
- пожаре.

В проекте предусмотрен комплекс приборов контроля давления газа на вводе и перед горелками. Автоматика безопасности котлов и горелок обеспечивает отключение подачи газа в топку при:

- погасания факела горелки;
- прекращений подачи электроэнергии;
- понижения давления газа ниже допустимого значения;
- достижений заданной температуры теплоносителя в котле.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ РК 2015 г.

Проектом предусмотрено электроснабжение технологического оборудования и электроосвещение котельной. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование	Количество
Напряжение электросети, Н/В кВ	380/220
Категория электроснабжения	3
Установленная мощность, кВт	97,47
Расчетная мощность, кВт	87,72
Расчетный ток, А	147,68
Коэффициент мощности	0,93

Силовое электрооборудование

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты панели типа ЩР, ШО укомплектованные автоматическими выключателями. Осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола.

Магистральные питающие сети запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПЭ100 в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного блока питание освещения.

Выключатели устанавливаются на высоте 0,8-1,0 м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,4 м.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Наружные сети электроснабжение

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.1.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»;
- ГОСТ 21.210-2014 «Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах».

Проектом предусмотрено электроснабжение котельной.

Точка подключение - существующее ВРУ в здании учебного блока, с применением кабеля АВБбШв-1кВ 3х240/16 мм² 0,4кВ.

Электроснабжение

Прокладка кабеля от существующего школьного ВРУ до проектируемой котельной в траншее, с применением кабеля АВБбШв-1кВ с расчетными сечениями.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 64 метров.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х17,6, ПЭ100.

Молниезащита

Молниезащита данного объекта относится к II категории и выполнена согласно СН РК 2.04-29-2005.Молниезащита предусматривается установка одиночного молниеприемника,

который присоединяется к контурам заземления. Заземляющие и нулевые защитные проводники присоединить непосредственно к корпусам электрооборудования.

Расчетные данные высоты молниеприемника приведены в таблице.

Проектом предусматривается контур заземления, выполненные сталью круглой Ø10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм длиной по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Газоснабжение наружное

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- ГОСТ 21.609-83 СПДС «Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи».

Проектом предусмотрено газоснабжение проектируемой котельной.

Точка подключения - существующий газопровод низкого давления, проложенный в надземном исполнении Ст Ду25. Протяженность сетей – 120 м.

Газопровод низкого давления в надземном варианте запроектирован на опорах высотой Н=2,2 м., из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Расход газа на котельную: минимальный – 5,1 м^3/ч, максимальный – 10,2 м^3/ч.

Монтажные указания

При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требований СП РК 4.03-101-2013. Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом.

Сварку производить электродами МР3С по ГОСТ 9467-75.

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.

Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а также зазоры при сварке принимаются по серии.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.

Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый, должен соответствовать ГОСТ 14202-69

Пневматические испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,2 МПа, продолжительность 1 час при испытательного давления - 0,45 МПа;
- надземный газопровод низкого давления - 0,003 МПа, продолжительность 1 час при испытательного давления - 0,3 МПа.

Наружные сети водопровода

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.1.1) и правоустанавливающих документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Проектом предусмотрено водоснабжение котельной. Технический водопровод (В3) обеспечивает водой технические потребности котельной.

Водоснабжение

Водоснабжение осуществляется путем забора воды из существующих сетей здания школы и подачей в сеть технического водопровода, на питание здания котельной, разработанного в рамках данного проекта.

Запроектировано подключение водопровода 25 диаметра от одной точки из существующего водовода, расположенного в здании школы. Сеть принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Для обнаружения трубопровода из полиэтиленовых труб проложена сигнальная лента на металлической основе на 0,3 м. выше верха трубопровода.

Средняя глубина заложения сети составляет 1 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное уплотненное естественное основание с песчаной подготовкой, с устройством поддона.

6.3. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-24;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-24;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-24;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023; Выпуск 2 (20 сборников)
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2023 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2023 год.

Экономические показатели

Таблица 4

Сводная сметная стоимость строительства, в т.ч.:	61 773,059	тыс. тенге
- СМР	20 833,325	тыс. тенге
- оборудования	13 967,11	тыс. тенге
- прочие	26 972,625	тыс. тенге

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СН РК и СП РК.

Начало строительства предусмотрено на второй квартал 2024 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expertise XIII» в рабочий проект: **«Перевод котельной с твердого топлива на природный газ по улице Аральская №16Б, село Арал, Таласского района, Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие:

1. Предоставлена смета на ПИР;
2. Утверждена топографическая съемка.
3. Предоставлена общая пояснительная записка;
4. Предоставлена паспорт проекта;
5. Предоставлен проект организации строительства.

Генеральный план:

6. Предоставлены развернутые "Общие данные";
7. Откорректирована таблица основных ТЭП;
8. На генеральном плане указаны границы участка согласно Акта на земельный участок.

Архитектурно-строительные решения:

9. Предоставлены расчеты;
10. Общие данные дополнены объемно-планировочными, конструктивными решениями и таблицей ТЭП;
11. Предоставлен проект земляных работ;
12. Предоставлена конструктивная часть проектируемого здания.

Электротехнические решения:

13. Предоставлены паспорта технологических оборудований;
14. Предоставлен проект защитных мероприятий.

Наружные сети электроснабжение:

15. Выдано пояснение по точке подключения;
16. Предоставлены расчеты.

Газоснабжение наружное:

17. Предоставлены технические условия;
18. Предоставлен раздел "Наружное газоснабжение в полном объеме".

Тепломеханические решения:

19. Предоставлены расчеты;
20. Предоставлена схема оборудования;
21. Откорректирована спецификация.

Сметная документация:

22. Откорректирована согласно замечаний по основным разделам.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен **II (нормальный) уровень ответственности**, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	1,2548
2	Площадь застройки	$м^2$	-	32,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	19,8
4	Прочая территория	$м^2$	-	12496,2
Архитектурно-строительные решения				
1	Этажность	эт.	-	1
2	Площадь застройки	$м^2$	-	32,0
3	Общая площадь здания	$м^2$	-	23,4
4	Строительный объем	$М^3$	-	144,0
Сметный раздел				
1	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах на 2024 год, в т.ч.: - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	63 328,353 21 933,245 14 269,145 27 125,963	61 773,059 20 833,325 13 967,11 26 972,625
2	Продолжительность строительства	мес.		4

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 1 555,294 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Перевод котельной с твердого топлива на природный газ по улице Аральская №16Б, село Арал, Таласского района, Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в РК, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану		
1	Площадь участка	1,2548 га
2	Площадь застройки	32,0 м^2
3	Площадь покрытий	19,8 м^2
4	Прочая территория	12496,2 м^2
Архитектурно-строительные решения		
1	Этажность	1 этаж
2	Площадь застройки	32,0 м^2
3	Общая площадь здания	23,4 м^2
4	Строительный объем	144,0 м^3
Сметный раздел		
1	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах на 2024 года, в т.ч.: - СМР - оборудование - прочие	61 773,059 тыс. тенге 20 833,325 тыс. тенге 13 967,11 тыс. тенге 26 972,625 тыс. тенге
2	Продолжительность строительства	4 месяца

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Таласского района» согласно электронному договору №РЕХIII-0430-03 от 15.12.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы, Талас ауданы, Арал ауылы, Арал №16Б көшесіндегі қазандығын қатты отыннан табиғи газға ауыстыру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
1	Жер учаскесі	1,2548 га
2	Салынатын ауданы	32,0 м^2
3	Қатты жабындардың ауданы	19,8 м^2
4	Басқа аудан	12496,2 м^2
Сәулет және құрылыс бөлімі көрсеткіштері		
1	Қабаттылық	1 қабат
2	Құрылыс алаңы	32,0 м^2
3	Ғимараттың жалпы ауданы	23,4 м^2
4	Құрылыс көлемі	144,0 м^3
Сметалық көрсеткіштері		
1	2024 жылы болжамды бағалар бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны, о.і.: - ҚМЖ - жабдық - басқалар	61 773,059 мың теңге 20 833,325 мың теңге 13 967,11 мың теңге 26 972,625 мың теңге
2	Құрылыстың ұзақтығы	4 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 15.12.2023 жылы №РЕХIII-0430-03 электрондық шарттың талаптарына сәйкес «Талас ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
2	Генеральный план	Қуаныш Мирас Абайұлы	Градостроительство	KZ08VJE00077459	Соответствует
3	Тепломеханические решения	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
5	Электротехническая часть	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
6	Наружные сети электроснабжения	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
7	Газоснабжение наружное	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
8	Наружные сети водопровода и канализации	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
9	Сметный раздел	Мирзалиева Айгерим Муратовна	Специальные разделы	KZ94VJE00043901	Соответствует

Әмзе Г.А. (Директор)

Щеколдин А.А. (Эксперт)

Қуаныш М.А. (Эксперт)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Мирзалиева А.М. (Эксперт)