«Қызылорда облысы, Шиелі ауданы, Шиелі кентіндегі Г.Ковтунов атындағы №252 мектеп-гимназияның қазандық ғимаратының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

15.05.2023 ж. № SBEX-0044/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" Коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"STROYCONSALTING" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Шиелі ауданы, Шиелі кентіндегі Г.Ковтунов атындағы №252 мектеп-гимназияның қазандық ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Smart Build Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SBEX-0044/23 от 15.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "STROYCONSALTING"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области» выдано ТОО «Smart Build Expertise».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области»
Настоящее заключение выполнено в соответствии с трёхсторонним договором от 26.04.2023 года № SBEX-0034–03 между ТОО «SmartBuildExpertise», ТОО «STROYCONSALTING» и с КГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области"

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "STROYCONSALTING"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20.01.2022 года;
- решение акима поселка Шиели от 23.01.2001 года № 25;
- архитектурно-планировочное задание № 2 от 19.01.2022 года выданное КГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительсва Шиелийского района»;
- письмо заявка о прохождении экспертизы КГУ «Управление энергетики и жилищного-коммунального хозяйства Кызылординской области» № 06-05/969 от 19.04.2023 года;
- письмо КГУ «Управление энергетики и жилищного-коммунального хозяйства Кызылординской области» №06-05/969 от 19.04.2023 года, содержащие данные о сроках начала строительства и об источнике финансирования;
- акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 1,652 га, неделимый, кадастровый номер 10-154-005-365;
- технический паспорт здания школы от 13.04.2015 года;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным ТОО «Stroyconsalting» в 2022 году, (Лицензия ГСЛ № 15012371 от 01.07.2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЗКО», приложение к лицензии №15012371 от 01.07.2015 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Stroyconsalting» в 2022 году, (Лицензия ГСЛ № 15012371 от 01.07.2015 года,

выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЗКО», приложение к лицензии №15012371 от 01.07.2015 года);

- письмо заказчика КГУ «Управление энергетики и жилищного-коммунального хозяйства Кызылординской области» №06-05/3126 от 12.12.2022 года о принятия все материалы и оборудования согласно сметной базе АБС-4.
- письмо КГУ «Шиелийский районный отдел жилишно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №1-08/1578 от 08.12.2022 года о согласование по промышленной безопасности.

Технические условия:

- «Кызылординская электрораспределительная компания» от 26.05.2022 года №0158 на постоянное электроснабжение;
- ОДСП «АРАЛ» РГП «Казводхоз» №06-205 от 19.07.2019 года на водоснабжение.
- АО « КазТрансГазАймак» № 41-83 от 18.02.2019 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Пояснительная записка
- Паспорт проекта
- Генеральный план
- Архитектурно-строительные чертежи
- Электроснабжение
- Наружные сети водоснабжения и канализации
- Наружный теплосеть
- Тепломеханические решение
- Наружное газоснабжение
- Сметная документация
- Инженерно-геодезические изыскания
- Инженерно-геологические изыскания
- Проект организация строительства
- Оценка воздействия на окружающую среду

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участки, отведенные под строительство инженерные коммуникационные сети, расположены в пос. Шиели Шиелийского района Кызылординской области.

Рис. 1 Ситуационная схема проектируемого участка

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района работ дана по многолетним наблюдениям метеостанции **Природно-климатические условия района строительства:**

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков. Климатический подрайон IV - Г.

Дорожно-климатическая зона - V.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I левобережной надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (alQIII-IV). Рельеф участка ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 110,00 до 110,20 м На участке имеется туалет глубиной 2.0м (приложение 9).

Геолого-литологическое строение

С поверхности земли повсеместно залегает насыпной грунт мощностью 0.2м. Ниже залегает суглинок до разведанный глубины 7,5 м. Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен на инженерно-геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия

Подземные воды по замеру на 28.10.2017 г. залегает на глубине 3.4-3.6 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 106,60 м. Приведенный уровень подземных вод относится к его минимальному положению. Согласно СП РК 2.03-30-2017, п.2.7, таблица 1- по норме осушения и п.2.8, таблица 2-по расчетному понижению уровня грунтовых вод от основания фундамента участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению. Основной причиной подтопления, кроме инфильтрации атмосферных осадков, прямая зависимость уровня подземных вод от оросительных систем. Сезонная амплитуда колебания подземных вод по данным отчета режимных наблюдений, по определению амплитуды колебания и химического состава подземных вод по Кызылординской области за последние 10 лет ТОО "Алматыгидрогеология" составляет ±2,0 м / 12 /. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учётом подтопления, амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во

время поливов (июнь- август), паводкового периода: первый – конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля и атмосферных осадков, следует принять на высотной отметке 108.50 м. Подземные воды обладают сульфатной агрессией. Агрессивность подземных вод к бетонам приведена в таблице 3, приложение 10.

Свойства грунтов .

Выделение инженерно-геологических элементов. По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок, мощностью 7,3 м; Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов, выделенных ИГЭ приведены в таблице 1, приложение 9. Физические свойства и значения Е определены в лаборатории. Расчётные значения С и ф ИГЭ приняты по таблице 1, По содержанию сухого остатка суглинок (3,112 - 3,186%). Тип засоле- ния- сульфатный. Процентное содержание солей приведено в приложении 3. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 (1997-2074 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам марки W8 на портландцементе и шлакопортландцементе, средне и слабоагрессивные к бетонам марки W8 на сульфатостойких видах цемента (таблица 2, приложение 9). − По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl (360-430 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента (таблица 2, приложение 10). 6.3. Коррозионная активность грунтов.

Коррозионная активность грунтов на глубинах 1,0-1,5 м по отношению к железувысокая (приложение 5) к свинцу- средняя и к алюминию- высокая (приложение 6). 6.4. Пучинистость грунтов. Относительная деформация пучения суглинка ξ fh 0,035-0,07- среднепучинистая.

Инженерно - геологические процессы и явления

Процесс засоления грунтов.

-Коррозионная активность грунтов.

-Агрессивность грунтов и подземных вод.

- Пучинистость грунтов.

Сейсмичность

Сейсмичность района по СП РК 2.03-30-2017 составляет пять баллов.

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015,сб.1, на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов: ;

суглинок тугопластичный - п.35Б-вторая; приложение 1, п.2.16, примечание 1, СП РК 2.03-30-2017

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Схема генерального плана разработана в соответствии с санитарно-гигиенических и противопожарных требований, по СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

Рабочий проект раздел генеральный план (ГП) по объекту выполнен на основаниях задания на проектирование и в соответствии со нормативными документами, действующими на территории РК.

Общая площадь земельного участка равна 2,0 га. Естественный рельеф застраиваемого участка имеет ровную поверхность. Генеральный план выполнен на основании топографической съёмки выполненной 2022 году. Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от существующих здании.

Система координат - Местная.

Система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

Размещение и привязка проектируемых здании произведена на отведенный участок. Привязка здании произведена с учетом противопожарных, технологических, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на участке предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Генплан предусматривает рациональное использование земельного участка с учетом окружающей застройки и прилегающей территории, а также сохранения существующего озеленения и благоустройства участка.

Подъезды и подходы к зданию предусмотрены из асфальтобетона. По периметру здания устроить бетонную отмостку.

Технико-экономические показатели по разделу ГП

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Площадь участка соц.объекта по гос.акту	га	1,652
2	Площадь застройка (здания БМК)	м²	25,20
3	Площадь озеленение	м²	123,21
4	Площадь покрытие	м²	335,28
5	Площадь существующего грунтого покрытия	м²	12578,71

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

1. Настоящий комплект строительной части проекта разработан на основании исходных данных, и задания на проектирование.
2. Площадка строительства относится: IV-Г климатическому району, III ветровому району, I снеговому району
3. Проект разработан для следующих условий строительства:

М/станция г. Кызылорда, Шиелийский район. Климатический подрайон - IV-Г. Дорожно-климатическая зона - V. Температура наружного воздуха в 0С:

-абсолютная максимальная + 46,0

- абсолютная минимальная -38,0
- Температура воздуха наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,92 -30.

- Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки:

обеспеченностью 0,92 -24

- туда температуры воздуха, 0С:

наиболее холодного месяца - 9,1,

наиболее тёплого месяца - 26,4.

- по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное,
- степень огнестойкости здания котельной – IIIа,
- класс конструктивной пожарной опасности С1.
- Уровень ответственности котельной – второй – нормальный, технически не сложный

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Консируктивные решения:

Проектируемый фундамент под БМК размерами в плане 2.4 х 10,0м., толщиной 0,3 м, с устройством бетонной отмостки шириной 0,6м.

Фундамент - монолитный из бетон С12/15/F150/W8, армируемый сеткой ∅14мм

Подбетонка - из бетона С8/10/F50/W8

Проектируемый столбчатый фундамент под дымовую трубу из бетона кл.С12/15/F150/W8, ширина 800мм, подбетонка из бетона кл.С8/10, толщина 100 мм.

Фундамент - монолитный из бетона С12/15/F150/W8, армируемый сеткой ∅16мм

Подбетонка - из бетона С8/10/F150/W8 Отметке 0,000 соответствует отметка 164,05 по генплану.

Площадка для дизельного генератора и ГРПШ

Проектируемая площадка под бензиновый генератор размерами в плане 1,5х0,9м, толщина 0,3м Фундамент - монолитный из бетона С12/15/F150/W8, армируемый сеткой ∅16мм Подбетонка - из бетона С8/10/F150/W8 Отметке 0,000 соответствует отметка 151,60 по генплану.

Проектом предусмотрено строительство фундамена и ограждения для ГРПШ.

Фундамент размерами 871х1456мм из бетона кл. С12/15/F150/W8/СС (сульфатостойкий).

Детали уплотнения трубопроводов разработаны с использованием конструкций набивных сальников, выполняемых по серии 3.901-5. При прокладке 4-х трубной системы теплоснабжения монолитная стенка из бетона выполняется общей на четыре труб, сальники применяются диаметром труб Д=50, Д=38 и Д=32. Монолитная стена выполняется из бетона – С8/10-F50- W100-СС. Монтаж конструкций производить в соответствии с СП РК 4.02-104-2013 и СН РК 4.02.04-2013 «Тепловые сети». Укладку лотков производить на песчаную подготовку толщиной 100мм. Стыки каналов со стороны грунта покрыть горячим битумом за 2 раза. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять на сульфатастойком цементе. Бетон для монолитной заделки торцов канала принять – С8/10-F50-W100-СС.

Указания по производству работ

Все работы выполнять в полном соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

Мероприятия по охране окружающей среды

Здание БМК станции отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредных выбросов в атмосферу нет. Сточные воды отводятся в проектируемый септик. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Излишний строительный грунт вывозится в места, специально для этого предусмотренные, мусор - на свалку.

Противопожарные мероприятия:

Протовопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02.05-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений". Все деревянные конструкции необходимо пропитать антипиренами для защиты от возгорания, и антисептиками для защиты от увлажнения и гниения.

Антикоррозийные мероприятия:

Антикоррозийную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 170 по ГОСТ 926-82 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0.000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе. Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

В основании фундаментов выполнить бетонную подготовку 100мм.

Сварку металлических конструкций вести электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

Указания по производству работ в зимних условиях

При производстве работ в зимнее время следует соблюдать соответствующие требования РК 5.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкций"

Антисейсмичные мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03.30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом требований 7-ми балльной сейсмичности площадки строительства. Предусмотреть уплотнение грунта под фундаменты.

6.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

6.3.1 Электроснабжение

Проект электроснабжения Строительство зданий котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в пос. Шиели Шиелийского района Кызылординской области, выполнен на основании Задания на проектирований и техническим условиям № 0385 от 09.12.2022г выданным АО "КЭТТК" в соответствии с требованиями: ПУЭ-РК 2015 СН РК 4.04-07-2019. Данным разделом рассматривается электротехнические решения блочно-модульного котельной объекта. Точка подключения - сущ. вводно-распределительное устройство школы. Для резервного питания предусматривается стационарный бензиновый генератор электростартером мощностью 18,4 кВт. Учет электроэнергии осуществляется существующим счетчиком электроэнергии, установленной в ВРУ школы Проектом, предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ.От сущ ВРУ школы до проектируемого БМК. К прокладке приняты кабель силовой с алюминиевыми жилами в пластмассовой изоляции, бронированный сечением 4х16мм2. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от существующий поверхности земли. Перед укладкой кабелей необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя просеянной землей, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 200 мм. Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента ЛСЭ 150. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлестом не менее 50 мм. Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей. Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке. Засыпка смонтированной КЛ, укладка трубопровода и сигнальной ленты производится представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. Вокруг модульной здании котельной выполнен контур заземления. Внутренняя заземляющие устройство здании котельной присоединятся в двух местах к наружному контуру заземления. Защита от удара молнии выполнена путем установки молниеприемника к дымовой трубе. Все работы вести согласно ПУЭ РК 2015, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил. Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты. Молниезащита. Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» БМК подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная). Для защиты БМК применяем молниезащиту, состоящую из молниеприемника (сталь круглая Ø16мм L=0.5), расположенного в зоне возможного контакта с каналом молнии,токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8мм и проложены от молниеприемника к заземлителям по наружным стенам здания.Заземлители выполнены из стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной L=5м-1шт, объединенных сеть соединяют между собой сваркой внахлёст и не должна иметь разрывов. Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК других действующих нормативных документов.

Основные показатели проекта

Напряжение сети – 380/220 В

Общая длина КЛ-0,4 кВ - 154 м.

Расчетная мощность – 15 кВт

Категория электропотребителей - II

6.3.2 Наружные сети водоснабжения и канализации

Раздел наружного водоснабжения проектируемой здания котельной выполнен на основании:

- задание на проектирование;
- инженерно-геологических изысканий;
- СН РК 4.01-03-2013, "Наружные сети и сооружения водоснабжения".

Природные условия характеризуются следующими данными:

- нормативная глубина промерзания грунтов: суглинка 1,09 м.
- подземные воды залегают на глубине 3,4-3,6 м .

Водоснабжение

Водоснабжение зданий, согласно техническим условиям решается от существующего водопроводного колодца №9 водопроводной сети Ø160 по ул. Даулеткерей с установкой задвижки на отпайке.

Наружное пожаротушение

Согласно Тех.регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", расход воды на наружное пожаротушение составляет 4,79 л/сек по СП 8.13130.2009. Пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта, установленного в существующей колодце.

В местах расположения пожарных гидрантов установить флуаресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Канализация

Сброс сточных вод от здания, согласно заданию на проектирование, решается в септик V=0,45м3/сут. Наружные сети канализации выполняется из полиэтиленовых труб ПНД=160мм по ГОСТ 18599-2001. Сброс аварийных вод от котлов предусмотрен по самотечный канализации, решается в дренажный колодец. Наружные сети производственный канализации выполняется из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98.

Опорожнение дренажного колодца производится спецавтотранспортом.

Монтаж

Производство работ по укладке сетей водопровода согласно СН РК 4.01-03-2013. Соединение полиэтиленовых труб рекомендуется производить контактной стыковой сваркой. Соединение полиэтиленовых труб со стальными фасонными частями, а также с фланцевой арматурой осуществлять в колодцах с помощью фланцев.

При производстве работ с применением полиэтиленовых труб, выполнить прокладку изолированной проволоки с выводом в смотровые колодцы. После окончания монтажных работ произвести гидравлическую испытание трубопровода на Рисп=1,25Рраб.

Санитарное мероприятия

Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209

6.3.3 Наружные теплосети

Согласно задание на проектирование демонтаж оборудования существующей котельной и установку теплового узла выполняется отдельным проектом.

Теплоснабжение.

Проект теплоснабжения разработан для района с расчетной зимней температурой -24,3°С. Источник теплоснабжения - Проектируемая блочная котельная. Расчетный температурный график тепловой сети 80-60°С, теплоноситель-- горячая вода. Схема теплоснабжения

закрытая. Система горячего водоснабжения - местная, от емкостного водонагревателя, установленного в котельной. Расчетные расходы сведены в таблицу. Трубопроводы тепловой сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* (технические условия по ГОСТ 10705-80) группа "В" из стали марки 10 ГОСТ 1050-2013*. Трубопроводы системы горячего водоснабжения. запроектированы из труб оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Прокладка сетей - четырехтрубная подземная в непроходных сборных железобетонных каналах из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Подготовка под каналы, при отсутствии грунтовых вод принята песчаная, толщиной 100

Антикоррозийное покрытие скользящих и неподвижных опор масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021, а труб - из изола в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15. Для изоляции трубопроводов применяются трубки "MISOT FLEX" марок ST-TB. Расчетная толщина изоляции превышает толщину, предусмотренную номенклатурой трубок "MISOT FLEX", поэтому предусматривается двухслойная изоляция: в качестве первого слоя для труб ∅76х3,5 предусмотрены трубки MISOT FLEX толщиной 32мм, второй слой трубки MISOT FLEX толщиной 9мм, для труб ∅32 предусмотрены в качестве первого слоя трубки MISOT FLEX толщиной 25мм, второго слоя трубки трубки MISOT FLEX толщиной 13мм. Конструкции тепловой изоляции трубпроводов должны быть герметичными. Изделия MISOT FLEX следует применять с проклейкой швов клеем и самоклеющейся армированной лентой или самоклеющейся лентой из каучука MISOT FLEX. Трубопроводы относятся к категории 5 группы Д. Для восприятия деформаций стальных трубопроводов при изменениях температуры теплоносителя и для разгрузки их от возникающих температурных напряжений, а также для предохранения от разрушения установленной на теплопроводах арматуры служат П-образные компенсаторы. Естественная компенсация температурных удлинений достигается на поворотах и изгибах трассы теплопровода за счет гибкости самих труб. П-образные компенсаторы подвергаются предварительной холодной растяжке. После окончания монтажа стальные трубопроводы подлежат испытанию на плотность сварных швов внутренним давлением равным 1.25 рабочего, но не менее 1,6 МПа. В подземных каналах, в местах примыкания каналов к компенсаторам устраиваются деформационные швы. Для обеспечения правильной работы компенсации трубопроводы делятся неподвижными опорами на отдельные участки, независимые один от другого в отношении теплового удлинения. Участки стен и днища каналов в местах расположения неподвижных опор для трубопроводов выполняются в монолитном железобетоне. Спуск воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусматривается в теплофикационную камеру, отдельно от каждой трубы с разрывом струи. В высших точках трубопроводов тепловой сети предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники). Наружные поверхности канала и камер тепловой сети покрываются горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией, поверхность камер прокладываемые ниже уровня грунтовых вод покрываются оклеечной гидроизоляцией на высоту, превышающую максимальный уровень грунтовых вод на 0.5м. Монтаж сетей теплоснабжения вести согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

6.3.4 Наружное газоснабжение

1. Рабочий проект "Строительство зданий котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в пос. Шиели Шиелийского района Кызылординской области" разработан на основании:

- технических условий АО"КазТрансГазАймак" №41-83 от 18.02.2019 г.
- действующих строительных норм и правил на территории Республики Казахстан
- материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных на трассе проложения газопровода отделом изысканий ТОО"STROYCONSALTING".

2. Данным проектом предусмотрено строительство подземного газопровода из полиэтиленовых труб среднего давления с диаметром ПЭ100 SDR11 63х5,8 СТ РК ГОСТ

Р50838-2011 и ст. ∅57х3,5 ГОСТ 10704-91.Точка врезки к существующему надземный газопровод среднего давления Ду 63 согласно техническому условию предусмотрено в подземном исполнений. Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом.
Расход природного газа составляет 36,7 м3/час.
Перед вводом в здание устанавливается газовый кран КШИ-∅50. Протяженность газопровода среднего давления полиэтилен составляет-370 м, сталь 12м.
3. Соединения стальных труб и приварных деталей между собой в полевых условиях производятся в стык при помощи электродуговой сварки. Сварку стыков трубопроводов с разными толщинами стенок необходимо выполнять согласно ГОСТ 16 037–80. На трубопроводах, имеющих большую толщину, необходимо сделать скос до меньшей толщины стенки трубы. При этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по меньшей толщине. Сварные стыки газопровода, в том числе и фасонных частей, должны находиться от края опор на расстоянии не менее 300мм. Согласно МСН 4.03-01-2003 п.10.4 Контроль физическими методами. 10.4.1 Контроль физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии с таблицей 14. Контроль стыков стальных трубопроводов проводят ультразвуковым методом - по ГОСТ 14782, а для полиэтиленовых труб контроль стыков проводят хордовыми преоброзавателями- по СП 42-103-2003. Для подземных газопроводов давлением до 0.005 МПа -6%, но не менее одного стыка. Для надземных стальных газопроводов всех давлений -5%, но не менее одного стыка.
4. Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов свидетельствования скрытых работ:
- Укладка постель из песка толщиной h=0,2 м
- Укладка полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 63х5,8 СТ РК ГОСТ Р50838-2011
- Обратная засыпка карьерным грунтом ручным способом
- Уплотнение грунта (коэффицент К=0,05)
5. Защита газопровода надземной прокладки и других металлических сооружений от атмосферной коррозии предусмотрена путем покрытия конструкций двумя слоями эмали ПФ115, ГОСТ 6465-76*, по двум слоям грунтовки ГФ-021, ГОСТ 25 129-82.
6. После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости. Испытание газопровода производится пневматическим способом. Нормы испытания газопровода низкого давления до 0,005 включ. на герметичность согласно СН РК 4.03.01-2011, МСН 4.03-01-2003 составляет испытательное давление 0,3 МПа (3,0кг/см²), с продолжительностью испытания 1 часа. Газопровод считается прошедшем проверку на герметичность не будут обнаружены, утечки и давление останется не низменным. На проведение работ по очистке полости газопровода, по проверке на герметичность составляется специальная инструкция заказчиком совместно, со строительно-монтажной организацией, согласовывается, с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011. Смонтированный и уложенный в траншею газопровод подвергается продувке и испытаниям на прочность. Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 по специальной инструкции, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов госинспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций. Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом по участкам, после чего подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность: а) трубопроводы

Р=0,005 МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3МПа в течение 24 часов; б) трубопроводы Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,6 МПа в течении 24 часов. в) надземные трубопроводы Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,45 МПа в течении 1 час. в) надземные трубопроводы Ру=0,005МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3 МПа в течении 1 час

7. Строительство газопровода выполнять в полном соответствии с требованиями:

СН РК4. 03-01-2011, МСН 4.03-01-2003

- Газораспределительные системы СН РК 1.03-03-2013, СП РК 1.03-103-2013
- Геодезические работы в строительстве СНиП РК 1.03-05-2011

8. Укладку трубопровода производить только после инструментального проверки соответствия исполнительного плана и профиля.

6.3.5 БМК (блочно-модульная котельная)

Котельная 0,41 мВт состоит из двух модулей, габаритные размеры БМК 10,5х3,2х2,4 м, высота модуля (3,2м) указана без учета дефлекторов и продувочных свечей полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

В качестве источника тепла предусмотрены 2 котла марки Буран-Бойлер ВВ-2035V с горелкой Max Gas 500 AB, дымовая труба высотой 5,0 м диаметром Д377мм

Все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

- первоначального пуска;
- периодического вывода одного котла в резерв;
- пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования;

В котельной предусмотрено помещение санитарный узел для размещения дежурного персонала. Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом главного энергетика предприятия, имеющим доступ к таким работам и прошедшем обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ №10303 от 20.02.2015г.).

Работа котельной происходит следующим образом:

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением воды не менее 2 бар и пропускной способностью не менее 4 м3/час.

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям, по температуре и расходу, осуществляется в тепловом пункте Заказчика. Восполнение потерь давления в наружных сетях Заказчика и создание циркуляции теплоносителя в системе «ОВ» осуществляется посредством сетевых насосов (рабочий + резервный). Для экономии электроэнергии и топлива, в котельной предусмотрено две группы сетевых насосов.

Температура воды на входе в котлы ни при каких условиях (кроме «холодного» пуска) не должна быть ниже 55°С, что предотвращает образование конденсата из дымовых газов на поверхностях нагрева. Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +95°С предусмотрены расширительные баки мембранного типа (п.4) общим объемом 200 л.

При аварийном перегреве воды в котле выше 110°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства, повторный пуск производится вручную. При аварийном превышении давления в котлах срабатывают предохранительные клапаны котлов (п.2) и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной производственной канализации. Давление

срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через двухступенчатый фильтр (п.7), 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. Так же в котельной предусмотрен бак запаса подпиточной воды (п.6) ёмкостью 300л. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (п.5, рабочий + резервный), оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой через систему байпасов. У нерабочего котла рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды и вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены).

Система горячего водоснабжения

Оборудование системы ГВС, в данной БМК, согласно требованиям Заказчика, не предусмотрено.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ низкого давления (проектирование внутриплощадочных сетей газоснабжения относится к зоне ответственности Заказчика). Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан (п.8), который срабатывает от сигналов системы газо обнаружения утечек, далее через прибор учёта расхода газа (п.9) в распределительный коллектор от которого по газопроводу, через гибкую вставку, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька кровли блочно- модульной котельной. Резервное топливо не предусмотрено, согласно требованиям Заказчика.

Канализация

Сброс дренажей от оборудования производится в наружный колодец (переливной), подключенный к системе производственной канализации объекта.

Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива каждый котел оборудован стальным газоходом, из нержавеющей стали утеплённым по типу сэндвич, подключенными к отдельно стоящей самонесущей стальной дымовой трубе (высотой 6л.0м). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован по типу сэндвич и снабжен сливными устройствами для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через вентиляционную решетку, размещенную в нижней зоне котельного зала возле горелок котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится дефлекторами, расположенными в кровле котельной и за счет открывания фрамуг оконных проемов вручную. Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры, а так же имеется аварийное отопление по средствам электрических конвекторов.

Электроснабжение

Электроприемники котельной относятся к II и III категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ). Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей. Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все

электроприёмники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В. В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления. Ввод кабеля предусмотрен через отверстие в стеновой панели. Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в шкафу ШУ. Предусматривается один режим управления насосным электрооборудованием: Ручной (ввод резерва). Рабочий режим выполняется переключателями, установленными на щите управления.
Распределительные и контрольные сети выполнены кабелями ПВС расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников. Напряжение рабочего 220В, в качестве аварийного освещения предусмотрен переносной электрический фонарь 6В. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Прокладка групповой осветительной сети предусматривается кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение марки ПВСнг-0.66кВ. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей с
IP54. Металлические части электрооборудования, нормально не
находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлические трубы электропроводок, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи. После выполнения монтажа блочно-модульной котельной и проведении пусконаладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной.
Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответсвии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к наружному контуру заземления произвести электросваркой не менее чем в двух точках. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

Автоматизация

Автоматизации подлежит следующее технологическое оборудование:
 Сетевые насосы;
 Подпиточные насосы;
 Водогрейные котлы.
Контролируются следующие параметры:
 Температура воды на выходе из котлов
 Температура воды на входе в котёл
 Давление воды в теплосети
 Уровень в баках.
 Состояние котлов;
Автоматизацией предусмотрено:
 Автоматическое оповещение обслуживающего персонала о
нештатных ситуациях.
- Защита от сухого хода циркуляционных насосов.
- Оповещение об опустошении подпиточного бака.
- Защита от перегрева сетевой воды
- Оповещение и защита от падения давления в трассе теплоснабжения.
- Оповещение о падения температуры теплоносителя ниже допустимых параметров.
- Оповещение об отсутствии электроснабжения.

Система управления котлами

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имею свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства. Штатная автоматика котлов предусматривает:
- Выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла.
- Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100°С.
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела.
- Выдачу сигнала неисправности в щит PLC. Панель управления котлом поставляется комплектно с котлом и устанавливается на верхнем декоративном кожухе котла.

Автоматизация котельной предусматривает:
- Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов и котельной;
- Автоматическое поддержание давления в теплосети;
- Защиту от сухого хода циркуляционных насосов.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрено строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области

Детальная характеристика проектируемых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта. Расстояние до ближайших жилых домов составляет около 50-55 метров.

Категория опасности предприятия

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, относятся к IV категории, и отнесение объекта проводится по следующим критериям: 1) отсутствие вида деятельности в Приложения 2 Кодекса; 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год.

Воздействие на атмосферный воздух

Проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земляные работы, гидроизоляция, сварочные работы, автотранспортные работы, пересыпка пылящих материалов, работа компрессоров с двигателем внутреннего сгорания, покрасочные работы. Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории, в пределах которой отсутствует жилая застройка. Продолжительность строительство составляет 3 месяца.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят:

Таблица 2

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,002575	0,0000151

Марганец и его соединения	0,0002778	0,0000016
Хром /в пересчете на хром (VI)	0,0003972	0,0000023
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,07383	0,07836
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05955	0,08621
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,05062	0,0291
Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,07024	0,04512
Углерод оксид (Окись углерода,	0,3172	0,1733
Фтористые газообразные соединения	0,0000003	0,0000000016
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004167	0,0000024
Диметилбензол	0,3747833	0,0049629
Бенз/а/пирен	0,0000009	0,0000004
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,001833	0,002658
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,002658
Бензин	0,2777778	0,00003
Уайт-спирит	0,48355	0,0039801
Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,10133	0,06158
Взвешенные частицы (116)	0,00088	0,000024
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0035	0,0105
В С Е Г О:	1,820595	0,4985048016

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК. Территория свободна от зеленых насаждений. В районе размещения объекта вырубка и пересадка деревьев не предусмотрено.

Воздействие на водные ресурсы.

Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель, с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления.

Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице:

Таблица 3

Наименование отхода	Код отхода	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Коммунальные отходы, не определенные иначе	20 03 99	0,625	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отходы сварки	12 01 13	0,00002	ящик	передается спец-

				предприятиям по сбору металлолома
Отходы красок и лаков, заисключением упомянутых в 08 01 11	08 01 12	0,00231	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Смешанные отходы строительства и сноса, заисключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04	1,0		
Смешанные металлы	17 04 07	0,33357		

Проектируемый объект расположен на ранее используемой территории существенного изменения, которой от предусмотренных работ не ожидается. Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Оценка проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Выводы

РП «Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–101-2013, СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 3 месяца.

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

Начало строительства предусмотрено в II квартале 2023 года, согласно письму заказчика №06-05/969 от 19.04.2023 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту составлена в соответствии с "Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» утвержденной приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 08.06.2022 №249-нк

Сметная документация составлена ресурсным методом с применением программного комплекса «АВС-4» редакция 2023.4, в текущих ценах 2 квартала 2023 год

- Сметные нормы и расценки для 11.09-го территориального района, Кызылординская область

При составлении смет использованы:

- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников) Выпуск 2;
- ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год Выпуск 2;
- СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;
- СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год;
- СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;
- СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, СЦЭМ РК 8.04- 11-2021) Изменения и дополнения Выпуск 26.

В сметном расчете стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по - определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14ноября 2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2019 таб.1,п.47),тчп 2.4) -2,9%
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (ЭСН РК 8.04-01-2022 Приложение Г, Таблица Г.3 п. V.44 темп зона II Таблица Г.1) – 0,71%
- Дополнительная оплата труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, прил. 1, п. 9.8
- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- Затраты заказчика на технический надзор – 3,24%
- Затраты заказчика на авторский надзор – 1,12%
- Индексы стоимости для строительства, НДЦС РК 8.04-07-2022 табл. 2

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессерассмотренияпозамечаниям и предложениям в рабочий проект «Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Электротехнические решения»

1. Ссылки на российские НТД исключены из ведомости ссылочных документов. ТУисключены из ведомости прилагаемых документов.
2. Общие указания по проекту приведены в соответствие с содержанием рабочегопроекта. Рабочий проект и общие указания дополнены указаниями по заземления ВЛ, КТП,молниезащите КТП, коммерческому учету (указаны марки приборов и место установки).
3.В общих данных указать все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указать номера ТУ, кем выдан ТУ, источник электроснабжения (ПС/Фидер).
4.В таблице «Ведомость ссылочных документов» и в общих данных актуализировать нормативную литературу согласно АГСК-1 (по состоянию на июль 2021г.).
5.Обосновать, как проложены кабели КЛ-0,4кВ под существующими и проектируемыми автомобильными дорогами (указать способ прокладки открыто, методом ГНБ). При переходе КЛ-0,4кВ под проезжей частью и при пересечении с инженерными сетями предусмотреть в трубах.

Раздел ГСН. Наружное газоснабжение

1. В общих данных указать все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указать номера ТУ, кем выдан ТУ.
2. В плане указать все привязки проектируемого газопровода от существующих сооружении.
3. Указать длины газопроводов.
4. Указать узел точки врезки со спецификацией.

Раздел «Оценкавоздействияна окружающую среду»

1. В разделе «ОВОС» ссылки на утратившую силу нормативно – методическуюдокументацию приведены в соответствие.
2. Раздел 2.1. Нормативы эмиссий в окружающую среду определены в полном объеме. Объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду,приведены в соответствие с откорректированной проектно - сметной документацией.
3. Раздел 2.2. Объемы водопотребления в период проведения строительных работ приведены в соответствии с откорректированной проектно - сметной документацией.

Раздел «Организация строительства»

1. Выполнен расчет продолжительности строительства.

Раздел «Сметная документация»

1. Неверно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода на строительные, ремонтно-строительныеработы и монтаж оборудования с изменениями и дополнениями 1-12.
2. Ранее не учтенные объемы работ включены в смету согласно рабочих чертежей.
3. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.
4. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний к технической части рабочего проекта.

7.2 Оценка принятых 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 февраля2015 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 «Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области»

разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.
При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства. Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части охраны труда и технике безопасности, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по проекту:

Таблица 4

№ п/п	Наименованиепоказателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Площадь участка соц.обьекта по гос.акту	га		1,652
2	Площадь застройки (БМК)	м²		25,20
3	Площадь озеленения	м²		123,21
4	Площадь покрытия	м²		335,28
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	59,706 30,373 18,445 10,888	59,706 30,373 18,445 10,888
6	Продолжительность строительства	месяц	3	3

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство здании котельной школы-гимназии №252 имени Г.Ковтунова в поселке Шиели Шиелийского района Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка соц.обьекта по гос.акту 1,652 га
Площадь застройки 25,20 м²
Площадь озеленения 123,21 м²
Площадь покрытия 794,07 м²

Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах в 2023 года 59,706 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 30,373 млн. тенге;
оборудование - 18,445 млн. тенге;
прочие затраты - 10,888 млн. тенге;
продолжительность строительства 3,0 мес.

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области" согласно договору № SBEX-0034-03 от 26.04.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы, Шиелі ауданы, Шиелі кентіндегі Г. Ковтунов атындағы №252 мектеп-гимназияның қазандық ғимаратының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық –экономикалық көрсеткіштерімен бекітілугеұ сынылады:

Жер учаскесінің ауданы	1,652 га
Құрылыс алаңы	25,40 м²
Көгалдандыру аймағы	123,21 м²
Аумақты қамту ауданы	335,28 м²

2023 жылы қолданыстағы бағалар бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны,	59,706 млн. теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ -	30,373 млн. теңге;
жабдық-	18,445 млн.теңге;
басқа да шығындар-	10,888 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы -	3,0 ай.

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 26.04.2023 жылғы № SBEX-0034-03 шарттың талаптарына сәйкес “Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" КМ кепілдік етеді.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметная документация	Ерекешова Роза Закиевна			Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Калиев Абат Курмантаевич			Соответствует
3	Генеральный план	Темиров Жалғас Абайулы			Соответствует

4	Ведущий эксперт	Баймаганбетов Айдын Зейнуллинович			Соответствует
5	Оценка воздействия на окружающую среду	Жумин Серик Мухамедович			Соответствует

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

Хайржанова О.Ж. (Директор)

Баймаганбетов А.З. (Эксперт)

Ерекешова Р.З. (Эксперт)

Жумин С.М. (Эксперт)

Калиев А.К. (Эксперт)

Темиров Ж.А. (Эксперт)