«Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданы Қапанбұлақ ауылындағы Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданы білім бөлімінің "Т. Хасенұлы атындағы орта мектебі" КММ қазандығының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

Эксперт Техстрой

31.12.2021 ж. № ЭТС-0129/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жарма ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Қалбатау ауылы, Жарма ауданы, ШҚО
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«VK ETNA» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданы Қапанбұлақ ауылындағы Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданы білім бөлімінің «Т. Хасенұлы атындағы орта мектебі» КММ қазандығының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0129/21 от 31.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство котельной КГУ "Средняя школа имени Т.Хасенулы" отдела образования Жарминского района Восточно-Казахстанской области в с. Капанбулак Жарминского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»
ВКО, Жарминский район, село Калбатау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «VK ETNA»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т.Хасенулы» отдела образования Жарминского района Восточно-Казахстанской области в с. Капанбулак Жарминского района, ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т.Хасенулы» отдела образования Жарминского района Восточно-Казахстанской области в с. Капанбулак Жарминского района, ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №39 от 29.11.2021 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т.Хасенулы» отдела образования Жарминского района Восточно-Казахстанской области в с. Капанбулак Жарминского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «VK ETNA»: государственная лицензия № 21029786 от 18.10.2021 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25.09.2020 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 677 от 14.10.2020 г. о финансировании объекта за по программе 005 за счет средств местного бюджета;

архитектурно-планировочное задание № KZ08VUA00305679 от 29.10.2020 г. по объекту, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;

земельно-кадастровый план № 134 от 20.08.2020 г. на право аренды земельным участком (кадастровый номер 05-243-017-270) площадью 0,385 га для строительства котельной, расположенного в селе Капанбулак Жарминского района ВКО;

распоряжение № 55 от 04.09.2020 г. акимата Капанбулакского сельского округа Жарминского района ВКО о предоставлении во временное пользование на два года земельного участка площадью 0,385 га (кадастровый номер 05-243-017-270) для строительства котельной в селе Капанбулак;

протокол измерения плотности потока радона № 30п от 23.09.2021 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО;

протокол дозиметрического контроля № 31п от 23.09.2021 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО;

письмо заказчика № 681 от 14.10.2020 г. о необходимости помещения для персонала;

письмо заказчика № 678 от 14.10.2020 г. об отсутствии зеленых насаждений;

письмо заказчика № 1219 от 22.10.2021 г. о начале строительства- май 2022 года;

письмо заказчика № 1345 от 03.12.2021 г., гарантирующее получение заключения государственной экологической экспертизы до начала СМР;

письмо заказчика № 1425 от 27.12.2021 г. о вывозе шлака;

письмо заказчика № 1412 от 27.12.2021 г. о том, что разработка раздела СОДК не требуется;

письмо заказчика № 1438 от 28.12.2021 г. о том, что бак запаса воды и насосы предусмотрены в разделе ТМ;

письмо заказчика № 1439 от 29.12.2021 г. по складированию топлива и шлака;

ЭкспертТехСтрой

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ALTAYGEO» в 2020 г. (лицензия на изыскательскую деятельность № 18008189 от 23.04.2018 г.)

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ALTAYGEO» в 2020 г;

Технические условия:

письмо заказчика № 682 от 14.10.2020 г. о том, что вода на подпитку котельной является привозной;

№ 02-20/3618 от 06.10.2020 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение с продлением письмом № 02-20/5522 от 08.12.2021 г.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 1346 от 03.12.2021 г. заказчика с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (2020-7):

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. Рабочие чертежи:
Часть ГП.
Часть НВК.
Часть КЖ, котельная.
Часть КЖ, противопожарный резервуар.
Часть КЖ, ДЭС.
Часть КЖ, КТПН.
Часть ЭС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства котельной – обеспечение теплоснабжением школы.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в северо-восточной части села Капанбулак Жарминского района ВКО.

Деревья и кустарниковая растительность отсутствует.

Поверхность с незначительным уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 590,445-592,618 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - I, подрайон - В.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) - минус 37,3°С.

Скоростной напор ветра – 0,56 кПа.

Вес снегового покрова – 1,5 кПа.

Сейсмичность района работ – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, отчета по инженерно-геологическим изысканиям от 2020 г., выполненные ТОО «ALTAYGEO», выявлено:

ЭкспертТехСтрой

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (aQIII-IV), представленные супесью коричневого цвета, с включениями несцементированного гравия, и гравийными грунтами с примесью серо-коричневой супеси.

С поверхности вышеописанные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, коричневато-серого цвета, с включением гравия. Мощностью 0,10 м.

По результатам анализа геолого-литологического строения выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1ИГЭ - представлен супесью пластичной консистенции, рыхлая, пылеватого состава, с включениями несцементированного гравия средней степени окатанности размером от 2 до 10 мм в поперечники. Вскрыты под слоем почвенно-растительного слоя с глубины 0,10 м. Пройденная мощность супесей от 3,10 до 3,90 м.

Характеристика грунта: природная влажность 18,97; степень влажности 0,79; плотность грунта 1,93 г/см^3; плотность сухого грунта 1,62 г/см^3; плотность частиц грунта 2,66 г/см^3; пористость 39%; коэффициент пористости 0,64; влажность на границе текучести 20,67; влажность на границе раскатывания 18; число пластичности 2,67; показатель текучести 0,4; показатель текучести водонасыщенного грунта больше 1; модуль деформации, приведенный к полевому 5 (50) МПа (кгс/см^2); угол внутреннего трения 22^0; удельное сцепление 1,2 (0,012) кПа (кгс/см^2).

Грунты классифицируются как супеси пластичной консистенции, в водонасыщенном состоянии грунты текучие; при природной влажности практически непучинистые, при полном водонасыщении сильно и чрезмерно пучинистые.

Грунтовые условия участка по просадочности соответствуют I типу.

Супеси ИГЭ-1 по содержанию водорастворимых сульфатов слабоагрессивные по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты к бетонам и железобетонным конструкциям неагрессивные.

Расчетное сопротивление супесей непросадочных принимается равным: R_0=226 кПа (2,3 кгс/см^2).

Второй (2ИГЭ) - представлен гравийным грунтом водонасыщенным с супесчаным заполнителем неравномерного цвета, состоящим из несцементированных и средней степени окатанности обломков коренных пород размером от 2 мм и более 10 мм в поперечники. Заполнитель – супесь коричневато-серого цвета. ИГЭ-2 вскрыт под слоем супеси с глубины 3,2-4,00 м. Пройденная мощность водонасыщеных гравийных грунтов от 3,0 до 3,80 м.

Грунты классифицируются как гравийные. Заполнитель - супесь (36,65%).

Нормативное значение пористости заполнителя – 42, коэффициента пористости - 0,72.

Нормативное значение плотности грунтов по лабораторным данным составляет 1,95 г/см^3.

Угол внутреннего трения по лабораторным данным равен 22°.

Нормативные значения удельного сцепления и модуля деформации приняты по табл.А.1, прил. А. СП РК 5.01-102-2013: сn= 11,0 кПа (0,11 кгс/см^2), Е= 12,0 МПа (120 кгс/см^2).

Расчетное сопротивление гравийных грунтов с супесчаным заполнителем принимается равным: R0=350 кПа (3,5 кгс/см^2).

Коэффициент фильтрации равен 1,13 м/сутки.

Эксперт ТехСтрой

Гравийные грунты, относятся к непучинистым грунтам при любом положении уровня подземных вод; при водонасыщении в условиях замкнутого объема эти грунты относятся к группе слабопучинистых.

Подземные воды в период изысканий (июнь 2020 г.) вскрыты всеми пройденными выработками на глубине 3,2-4,0 м, что соответствует абс. отм. 587,829-589,520 м.

Подземные воды по водородному показателю и содержанию сульфатов по отношению к бетонам (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 проявляют слабоагрессивные свойства.

По содержанию хлоридов подземные воды по отношению бетонам и арматуре железобетонных конструкций неагрессивные.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки и глины – 177 см; супеси и пески мелкие, пылеватые – 215 см; пески средние крупные, гравелистые – 230 см; крупнообломочные – 261 см.

Сейсмичность района – 6 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – III. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рассматриваемый земельный участок располагается в с. Капанбулак Восточно-Казахстанской области Жарминского района.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право временного безвозмездного землепользования сроком на 2 года № 134 площадью 0,385 га (кадастровый номер земельного участка 05-243-017-270, целевое назначение земельного участка – для строительства котельной);

Участок производства работ свободен от застройки и зеленых насаждений. На подготовительном этапе производится снятие почвенно-растительного грунта на глубину 0,1 м, в соответствии с предоставленным геологическими изысканиями.

ЭкспертТехСтрой

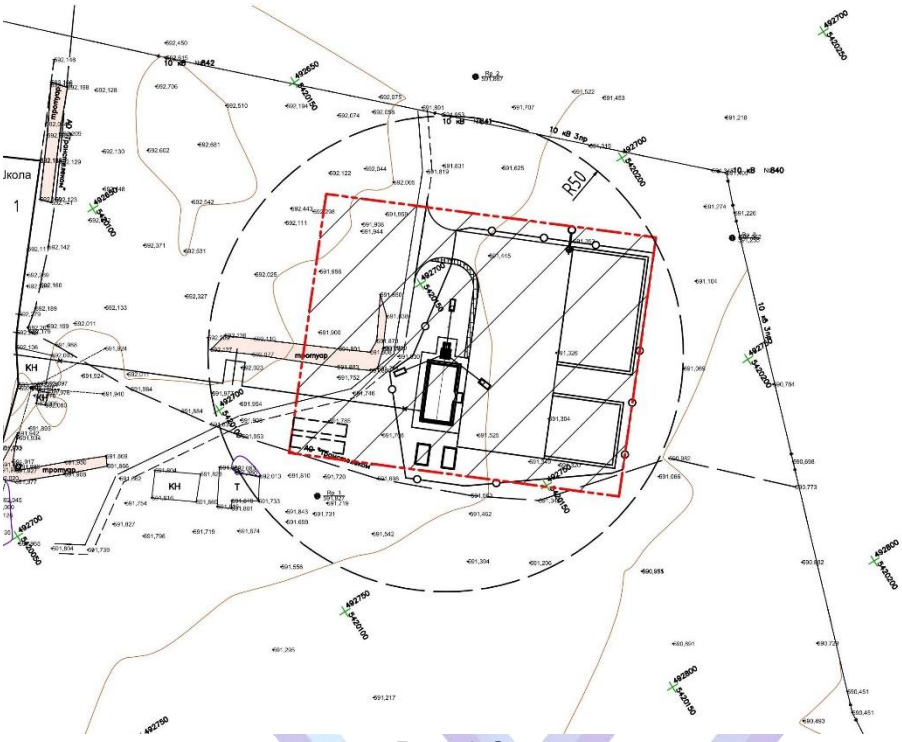

Рис. 1 Ситуационный план

В части генплана производятся работы по привязке следующих проектируемых зданий и сооружений:

котельная;

площадка для временного хранения угля;

площадка для временного хранения шлака;

септик, Биосток1;

противопожарный резервуар;

дизельная электростанция;

КТПН.

Вертикальная планировка на площадке решена с обеспечения рельефа стока ливневых и талых вод в северном направлении с последующим сбором в септик (поз.5)

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

транспортные и инженерные связи на участке строительства;

использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей;

благоустройство территории участков проектирования;

защита прилегающих территорий и подземных вод от загрязнения сточными водами и твёрдыми бытовыми отходами.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта предусмотрен с существующего местного проезда

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей.

Дорожная одежда проездов и площадок (тип 1) шириной 3,5-18,5 м, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена из асфальтобетона с установкой бортового камня БР 100,30,15. Тротуар (тип 2) шириной 1 м выполнен из тротуарной плитки с установкой бордюрного камня БР 100.20.8

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; воздействия атмосферных факторов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Ограждение площадки предусмотрено металлическое высотой 2 м.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка согласно акта на землю № 05-243-017-270	га	0,3850
2	Площадь застройки (в т.ч. резервуары)	м. кв	161,00
3	Площадь проектируемых проездов, тротуаров и площадок	м. кв	1573,0
4	Площадь существующих проездов, тротуаров и площадок	м. кв	197,0
5	Площадь свободная от застройки	м.кв	1919,0

6.2.2 Тепломеханические решения котельной

Устройство блочно-модульной котельной установки БМК-1.0У полной заводской готовности предназначено для теплоснабжения средней школы имени Т. Хасенулы.

Категория котельной по надежности отпуска тепла - вторая.

Модульная котельная состоит из 2-х блоков, внутри которых расположено котельно-вспомогательное оборудование, оборудование водоподготовки, насосная группа, вентиляторы, система трубопроводов, электроснабжения и автоматизации.

За пределами котельной на отдельных фундаментах устанавливается золоулавливающее оборудование– золоуловители ЗУ-0.4 (2шт), дымососы ДН-6.3 (2шт), дымовая труба и система газоходов.

Теплоноситель– вода с температурой 95/70°С. Рабочее давление– 4/2 кгс/см². Вода для водоснабжения котельной– привозная. Доставка воды для подпитки и заполнения сетевого контура осуществляется специализированной машиной с последующим заполнением бака исходной воды. Слив воды из бака осуществляется в бытовую канализацию.

Для умягчения воды сетевого контура предусмотрена установка водоподготовительного оборудования. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита в водоподготовительной установке предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 1.0 м3. Заполнение и подпитка системы осуществляется автоматически через обратный трубопровод системы теплоснабжения подпиточными насосами, установленными после бака химически подготовленной воды. На случай аварийной ситуации предусмотрена подпитка химически необработанной водой из бака исходной воды.

Для компенсации теплового расширения воды в сетевом контуре предусматривается установка мембранных расширительных баков на обратном трубопроводе. Котлы оборудованы дренажной системой со спуском воды в продувочный колодец.

ЭкспертТехСтрой

В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Каражыра», низшая теплота сгорания - 4650 ккал/кг. Установленная мощность котельной– 1,0 МВт. Расчетная мощность котельной 0.42 МВт.

В котельной предусматривается установка 2-х котлоагрегатов типа КСВм 500 теплопроизводительностью 500 кВт каждый (один рабочий, один резервный). Режим работы котельной– отопительный период.

Для отвода продуктов сгорания топлива каждый котел оборудован стальным газоходом, подключенным к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 21.0 м. Газоходы оборудованы отключающими шиберами и взрывными предохранительными клапанами.

Для предотвращения образования конденсата от дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске». Диаметр дымовой трубы - 530 мм.

Для хранения топлива и шлака проектируются открытые склады.

Основные показатели:

Установленная мощность котельной 1,0 МВт.

Количество котлоагрегатов – два.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Котельная (поз. 2)

Уровень ответственности – II.

Здание котельной – блочно-модульное (БМК), комплектной поставки с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения школы.

Здание котельной в плане имеет прямоугольную форму с размерами 12,00х6,00х3,00(h) м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита, размерами 13,00х7,00 м, толщиной 300 мм, из бетона класса С12/15F100, армированная арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, в основании предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Основанием монолитной плиты служит подушка из песчаного грунта толщиной 1,50 м, уплотненная до коэффициента 0,95.

Котельная устанавливается в проектное положение и закрепляется при помощи закладных деталей, расположенных в фундаментной плите.

Фундамент под дымовую трубу и оттяжки - монолитный железобетонный, из бетона класса С12/15F100, армированная арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, в основании предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10. В основании предусмотрено уплотнение грунтов до коэффициента 0,95.

Футеровка и разделительная стенка приняты из кислотоупорного кирпича на кислотостойкой замазке.

Отмостка – бетонная, шириной 1,50 м.

Противопожарный резервуар, емк. 55 м3 (поз. 6)

Уровень ответственности – II.

Противопожарный резервуар в комплектно-блочном исполнении является изделием полной заводской готовности.

Под резервуар выполнена монолитная железобетонная плита, толщиной 350 мм, из бетона кл. С10/12,5, W6 с армированием сеткой из стержней класса А400 по ГОСТ34028-2016. В основании фундаментной плиты выполнена подготовка из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм. Установка и крепление предусмотрено по месту, после поставки резервуара.

ЭкспертТехСтрой

ДЭС (поз. 7)

Уровень ответственности – II.

Сооружение ДЭС – комплектной поставки, в плане имеет прямоугольную форму с размерами 4,38х2,40 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита, размеры 6,58х4,70 м, толщиной 300 мм, из бетона кл. С12/15 с армированием сеткой из стержней класса А400 по ГОСТ34028-2016.

Основанием монолитной плиты служит подушка из песчаного грунта толщиной 1,00 м, уплотненная до коэффициента 0,95.

ДЭС устанавливается в проектное положение и закрепляется при помощи закладных деталей, расположенных в фундаментной плите.

КТПН (поз. 8)

Уровень ответственности – II.

Сооружение КТПН - комплектной поставки, в плане имеет прямоугольную форму с размерами 4,30х2,60 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита, размерами 4,50х3,00 м, толщиной 300 мм, из бетона кл. С10/12,5 с армированием сеткой из стержней класса А400 по ГОСТ34028-2016.

Основанием монолитной плиты служит подушка из песчаного грунта толщиной 500 мм, уплотненная до коэффициента 0,95.

КТПН устанавливается в проектное положение и закрепляется при помощи закладных деталей, расположенных в фундаментной плите.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Антипросадочные мероприятия

Основанием монолитной плиты служит подушка из песчаного грунта, уплотненная до коэффициента 0,95.

ЭкспертТехСтрой

6.2.3 Инженерные сети и системы

Отопление, вентиляция, тепловые сети:

Отопление котельного зала осуществляется за счет теплопоступлений от котлов, дымоходов, а также от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Отопление вспомогательных помещений предусмотрено за счет электрических конвекторов.

Возмещение воздуха на горение предусмотрено приточными вентиляторами. Удаление воздуха из помещений котельной предусмотрено через фрамуги.

Таблица 2

Таблица тепловых потоков

Поз.	Наименование	Расчетный тепловой поток, МВт	Мощность

	потребителя	Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий	эл.двигателей
2	Котельная	0,42			0,42	17,7

Тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха: минус 37,3°С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: минус 7.2°С.

Продолжительность отопительного периода 202 суток.

Источник теплоснабжения - проектируемая собственная блочно-модульная котельная «БМК ENERGOMODUL-1.0МВт(У)» на твердом топливе теплопроизводительностью 0,42МВт (0,36 Гкал/ч).

Параметры теплоносителя: 95/70°С.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей принята надземной от здания блочно-модульной котельной до узла А и от узла Б до здания школы и подземной бесканальной от узла А до узла Б.

Тепловые сети подземной бесканальной прокладки приняты из стальных предизолированных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Тепловые сети надземной прокладки и трубопроводы для спуска воды приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы бесканальной прокладки укладываются в траншею на песчаное основание толщиной не менее 150мм с песчаной обсыпкой не менее 150мм.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами.

В низших точках тепловых сетей устанавливаются шаровые краны для спуска воды. Спуск воды осуществляется в сбросной колодец КД с последующей откачкой.

В месте ввода сбросных трубопроводов в дренажный колодец КД устанавливаются набивные сальники по серии 5.900-2.

На углах поворотов компенсаторов и в местах перехода с бесканальной прокладки на надземную для смягчения боковых перемещений трубопроводов предусмотрена установка компенсационных матов из вспененного полиэтилена. Компенсационные маты устанавливаются на 2/3 длины подвижной стороны.

Изоляция трубопроводов надземной прокладки предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 матами теплоизоляционными URSA GEO М-25, толщиной 80 мм. Покрывной слой- сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5 мм.

В месте пресечения проектируемой тепловой сети с автодорогой устанавливаются железобетонные разгрузочные плиты 1П18.15 ГОСТ 21924.0-84.

В месте пересечения проектируемой тепловой сети с проложенным кабелем ВОЛС для защиты от повреждения кабель защищается коробом из стального швеллера 12П.

Категория теплосети – IV.

Протяженность проектируемой тепловой сети – 79,0 м.

Таблица3

Расчетные тепловые потоки

Наименование потребителя	Расход тепла, МВт				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технологич. нужды	Всего
Школа	0,42	-	-	-	0,42

ЭкспертТехСтрой

Водоснабжение и канализация:

Сети и системы водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование.

Согласно данных заказчика вода на подпитку и хозпитьевые нужды принята привозной. Бак запаса воды и насосы учтены в разделе ТМ.

Отвод стоков от котельной запроектирован в накопители с дальнейшим вывозом.

На площадке объекта предусмотрены сети:

бытовой канализации К1

ливневой канализации К2;

дренажной канализации К4.

Поскольку здание котельной принято модульным комплектной поставки, раздел ВК не рассматривается. Сети ВК, санприборы и арматура имеются в составе заказанного комплекта поставки котельной.

Внутреннее пожаротушение не требуется.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с техническим регламентом расчетным расходом 10 л/с (строительный объем одноэтажного здания 0,22 тыс. кубов, степень огнестойкости IIIа, категория пожароопасности Г). Пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров объемом по 55 кубов каждый при помощи автопомпы. Забор воды мотопомпой через люк.

Пожарные резервуары приняты из стеклопластика заводской поставки.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных резервуаров в светоотражающем исполнении.

Отвод бытовых стоков от котельной предусмотрен в проектируемый септик заводкой поставки. Проектируемая сеть бытовой канализации выполнена из гофрированных безнапорных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Предусмотрено утепление сети скорлупами пенополистирольными.

Дренажная канализация К4 отводит от котельной случайные и аварийные стоки в колодец-охладитель с отстойной частью по стальным трубам диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 8732-78, изоляция стальных труб - весьма усиленная. Предусмотрено утепление сети скорлупами пенополистирольными.

Ливневые стоки собираются по спланированным уклонам, попадают в дождеприемник, затем в накопитель. Для очистки стоков в дождеприемнике предусмотрена установка фильтр-патрона.

Проектируемая сеть ливневой канализации принята из гофрированных безнапорных труб диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам НК

Наименование	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Бытовая канализация К1	0,55	0,12	1,75
Ливневая канализация К2			0,77
Дренажная канализация К4	1,00	1,00	0,28

Предусмотрены антисейсмические мероприятия: в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а

ЭкспертТехСтрой

на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность трубопроводов сетей канализации – 11,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение выполнено на основании технических условий № 02-20/3618 от 06.10.2020 г. с продлением за №02-20/5522 от 08.12.2021 г.

Согласно техническим условиям предусмотрена прокладка сетей 10 кВ от существующей опоры №852 ВЛ-10 кВ Л-2 ПС-220/110/35/10/6 кВ №28 до РУ-10 кВ проектируемой подстанции КТПН-У-63/10/0,4-УХЛ1.

Сети электроснабжения 10 кВ выполняются воздушной линией на ж/б опорах проводом АС-50/8.

Проектом принята установка устройства ответвления на промежуточной опоре УОП по серии 3.407.1-143.

Сооружение проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрено на железобетонных опорах по действующему типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10 кВ» выпуск 1.

На первой опоре ВЛ-10 КВ предусмотрена установка разъединителя и кабельной муфты 10 кВ.

Электроснабжение подстанции выполнено кабельной линией 10 кВ бронированным кабелем марки АСБ-10 сечением 3х70 мм.кв. проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Защита проектируемой ВЛ от перенапряжений и заземления выполняются согласно требования ПУЭ РК.

Все опоры ВЛ-10 кВ в проекте заземлены. Конструктивное выполнение заземляющих устройств опор предусматривается по типовому проекту 3.407-150.

Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм. В качестве горизонтальных заземлителей использовать круглую сталь диаметром 10 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом для опор с разъединителями и 15 Ом грозозащитное заземление остальных опор.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной одно трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании наружной установки 10/0,4 кВ с масляным трансформатором ТМГ-63/10/0,4 кВ мощностью 63 кВА.

Для защиты от перенапряжений в подстанции на вводе в РУ-10 кВ установлены ограничители перенапряжений.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком коммерческого учета Меркурий 234 ARTM-03 PBG 3х230/400В, 5-10А со встроенным модемом для интеграции в существующую систему АСКУЭ. Шкаф учет устанавливаются в РУ-0,4 кВ подстанции и поставляются комплектно с подстанцией.

В качестве второго независимого источника питания для потребителей 2-ой категории надежности на случай аварийного отключения основного источника электроснабжения в рабочем проекте предусмотрен дизельный генератор (ДЭС) мощностью 40 кВт (50 кВА).

Для электроснабжения котельной от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН до 1ЯВ и от ДЭС-0,4 кВ до 1ЯВ рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4 кВ в траншеях.

ЭкспертТехСтрой

Электроснабжение здания выполнено кабельными линиями 0,4 кВ кабелями марки АВБбШв-1,0 сечением 3х35+1х16 мм.кв. проложенными в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Сечения выбраны по допустимому току и проверены по допустимой потере напряжения с учетом максимальных потерь напряжения в распределительных и групповых сетях здания.

Прокладку кабеля 10 кВ выполнять в траншее с защитой кирпичом и в ПНД трубах Ø100 мм при пересечении с дорогами и инженерными коммуникациями.

Прокладку кабелей 0,4 кВ выполнять в траншеях с защитой сигнальной лентой и в ПНД трубах Ø100 мм при пересечении с дорогами и инженерными коммуникациями.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Наружный контур заземления выполнить из стали полосовой 4х40 мм (поз.2) - горизонтальные заземлители и из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 5 м (поз.1) - вертикальные заземлители. Контур проложить по периметру котельной, КТПН и ДЭС на расстоянии 1 м от фундамента в траншее глубиной 0,5-0,7 м.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года согласно ПУЭ РК не должно превышать 4 Ом.

После монтажа контура заземления необходимо произвести замер его сопротивления. В случае если сопротивление будет превышать 4 Ом, то следует добавить заземлители во внешний контур заземления.

Проектом предусматривается молниезащита котельной, КТПН и ДЭС.

В качестве молниеприемников используются два стальных шпиля диаметром 16 мм по два метра длинной, установленных диаметрально на дымовой трубе котельной. Токоотводы выполняются из круглой стали диаметром 8 мм и присоединяются к контуру заземления.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	30
Расчетный ток	А	49,6
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность кабельных траншей	м	98,0
Протяженность ВЛ-10кВ	м	6,0

ЭкспертТехСтрой

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта.

Предусмотрено заземление котельной.

На площадке запроектированы пожарные резервуары.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно генерального плана территория проектируемого объекта расположена вдали от участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения, грунтовых подтоплений, вдали от территорий кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации.

Согласно протоколам радиологического измерения, мощность экспозиционной дозы гамма излучения и плотность потока радона с поверхности земельного участка, на котором предусматривается строительство объекта, соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Котельная мобильная (инвентарная) БМК - 01 МВт с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения школы.

Котельная в плане имеет прямоугольную форму с размерами 12х6х3 м. Монолитная железобетонная плита под котельную имеет размеры 13×7 м.

В качестве топлива будет использоваться уголь месторождения «Каражыра». Согласно письма заказчика хранение угля предусмотрено на площадке для временного хранения под укрытием из брезента. Хранение осуществляется из расчетов десятидневного запаса. Для временного хранения угольного шлака предусмотрены закрытые контейнеры. Вывоз будет осуществляться согласно договора со специализированной организацией.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей принята надземной от здания блочно-модульной котельной до узла А и от узла Б до здания школы, и подземной бесканальной от узла А до узла Б.

Водоснабжение котельной – привозное. С помощью специализированной машины вода заливается в бак, емкостью 1 м3, который находится в помещении операторской. Забор воды из бака осуществляется при помощи насоса, который устанавливается внутри бака.

Раздел электроснабжения выполнен на основании технических условий № 02-20/3618 от 06.10.2020 года АО «ВК РЭК». В центре нагрузок предусматривается установка комплектной одно-трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании наружной установки 10/0,4 кВ с масляным трансформатором ТМГ-63/10/0,4 кВ мощностью 63 кВА. Дозаправка трансформатора не предусмотрена. Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Внутреннюю отделку помещений объекта в зависимости от назначения решено выполнить из материалов, разрешенных к использованию в РК. Установка оконных и дверных блоков из ПВХ профилей позволит обеспечить нормируемую естественную освещенность и воздухообмен в помещениях.

Согласно п.п 6 пункта 13 приложения № 1 санитарных правил при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих

ЭкспертТехСтрой

ПДК для населения СЗЗ составляет не менее 50 м. В данном случае, на основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, была установлена расчетная СЗЗ 50 м. Расстояние до жилой зоны выдерживается, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

Проектные условия труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, водоснабжения, питания строителей соответствуют требованиям действующих санитарных правил.

При производстве строительно-монтажных работ, будут использоваться строительные материалы с сертификатами соответствия и документами радиологической безопасности. Сыпучие строительные материалы, доставляются на стройплощадку по мере необходимости. Все отходы будут регулярно (без складирования) вывозиться с территории стройплощадки по договору со специализированной организацией в места захоронения и утилизации.

Все работающие на строительной площадке обеспечены привозной бутилированной питьевой водой нормативного качества, соответствующей требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Все основные технологические операции по строительству проектируемых объектов механизированы. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой и СИЗ, аптечками. Для предотвращения загрязнения прилегающих улиц, при выезде с участков работ на стройплощадке, проектом предусмотрены пункты мойки колес техники, с локальными очистными сооружениями.

Рабочий проект соответствует требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

ЭкспертТехСтрой

6.5 Организация строительства

Раздел разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03.102-2014 часть II.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 3,5 месяца.

Согласно письма заказчика № 1219 от 22.10.2021 г., определен период начала выполнения работ – май 2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (редакция 2021.4.1).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, в текущем уровне 2021 года (17 сборников) выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 выпуск 3;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2021 г.;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

ЭкспертТехСтрой

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т.Хасенулы» отдела образования Жарминского района Восточно-Казахстанской области в с. Капанбулак Жарминского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. АПЗ представлено по утвержденной форме, приложение 5 Пр. МНЭ РК № 750 от 30.11.2015 г.
2. Представлены дозиметрические справки,
3. Загружены недостающие разделы на портал.

Генеральный план

4. На ситуационном плане добавлена граница СЗЗ котельной.
5. В таблице «Основные показатели по генеральному плану» уточнена площадь проектирования в соответствии с предоставленным актом на землю.
6. На разбивочном плане убраны заливки, влияющие на читаемость чертежа
7. Уточнено расстояние от ДЭС и КТПН до здания котельной в соответствии с требованием ПУЭ РК.
8. Разбивочный план приведен в соответствие с требованием ГОСТ, добавлены границы земельного участка, в соответствии с предоставленным актом на землю, указаны абсолютные отметки зданий и сооружений
9. План организации рельефа приведен в соответствие с требованием ГОСТ, добавлены уклоноуказатели.
10. В ведомость объемов земляных масс добавлены объемы выемки грунта под устройство подземных частей зданий и сооружений.
11. Исправлено наименование чертежа в штампе. Добавлена привязка сетей к осям зданий и сооружений.

ЭкспертТехСтрой

12. В проект добавлен лист «План благоустройства территории».

Технологическая часть

13. Разработан раздел «Тепломеханические решения котельной», приведен план, схема, экспликация оборудования, спецификация.

14. Нагрузка на котельную подтверждена заданием на проектирование**.**

Конструктивные решения

15. Пояснительная записка рабочего проекта откорректирована согласно, откорректированных чертежей после замечаний экспертизы.

16. Согласно письма заказчика № 681 от 14.10.2020 г. предусмотрено помещение для персонала в блочно-модульном здании котельной.

17. Котельная**.** Лист КЖ-1. Общие данные. Указаны уровень ответственности; климатический район, подрайон строительства; сейсмичность района строительства (6 баллов); сейсмичность площадки строительства (7 баллов); категория грунта по сейсмическим свойствам; завод-изготовитель блочно-модульной котельной; диаметр и высота дымовой трубы.

18. Лист КЖ-3. Разрез 1-1, 2-2. Фундамент Фм-3: на данную плиту устанавливается 2 котла. Представлены нагрузки на фундаментную плиту от котлов и от блочно-модульного здания, расчет армирования фундаментной плиты.

19. Разрез 1-1 – указана толщина бетонной подготовки; нагрузка на фундамент Фм-3 на листе КЖ-1; класс бетона.

20. Предусмотрена отмостка 1,5 м, т.к. просадочность грунтов 1 типа; класс бетона по морозостойкости принят F100.

21. Ведомость расхода стали – диаметр арматуры представлен читаемым;

22. Лист КЖ-4. Фундамент Фм-1: представлена нагрузка на фундамент Фм-1, расчет армирования Фм-1. В основании фундамента исключена просадочность грунта 1 типа согласно СП РК 2.03-30-2017, предусмотрена отмостка 1,5 м.

23. Лист КЖ-6, КЖ-10.В спецификации указан класс, диаметр арматуры представлен читаемым

24. Склад угля. Склад шлака. Представлено письмо заказчика № 1439 от 29.12.2021 г. о том, что на площадке шлака разместить контейнеры под шлак, хранение угля разместить на площадке хранения угля под укрытием из брезента.

25. Противопожарный резервуар.Лист КЖ-1: указаны климатический район, подрайон строительства; сейсмичность района и площадки строительства, категория грунта по сейсмическим свойствам; класс бетона.

26. Лист КЖ-2. Фундаментная плита: дано примечание по отведению подземных вод во время строительства;

27. Лист КЖ-3. Указан класс бетона по водонепроницаемости W6.

28. ДЭС, КТПН. Указаны климатический район, подрайон строительства; сейсмичность района и площадки строительства; категория грунта по сейсмическим свойствам; завод-изготовитель, класс бетона.

29. В основании КТПН предусмотрена подушка толщиной 500 мм для исключения просадочности грунта.

Тепловая сеть

30. Указана категория теплосети. Указаны параметры теплоносителя

Водоснабжение и канализация

31. НВК, лист 1. Таблица расходов откорректирована.

32. План, указаны оси здания котельной, ГОСТ 21.704-2011.

33. Спецификация. заменены люки Л на средние. Учтен указатель ПР, п. 12.5.2 СНиП РК 4.01-02-209.

Эксперт ТехСтрой

Электротехнические решения

34. Расстояние от опоры присоединения до опоры ответвления принято 10 метров, что соответствует типовой серии чертежей 3.407.1-143.1.14.

Организация строительства

35. Откорректировано распределение норм задела строительства по годам.

Сметный раздел

36. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

37. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

38. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь выделенного участка	га	0,3850	0,3850	-
2	Установленная мощность котельной	МВт	1,0	1,0	-
3	Количество котлоагрегатов	шт	2	2	-

4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	млн. тенге	176,806	173,750	-3,056
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	44,554	42,160	-2,394
	оборудование		91,223	90,658	-0,565
	прочие затраты		41,029	40,932	-0,097
4.1	Из них:				
	2021 г. (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		16,823	
	2022 г.			156,927	
5	Продолжительность строительства	мес.	3,5	3,5	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т.Хасенулы» отдела образования Жарминского района Восточно-Казахстанской области в с. Капанбулак Жарминского района, ВКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь выделенного участка	0,3850	га
Установленная мощность котельной	1,0	МВт
Количество котлоагрегатов	2	шт
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	173,750	млн. тенге
в том числе:		
СМР	42,160	млн. тенге
оборудование	90,658	млн. тенге
прочие затраты	40,932	млн. тенге
Продолжительность строительства	3,5	мес.

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 20 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» в соответствии с условиями договора от 29.11.2021 г. №39.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Эксперт ТехСтрой

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

экспертехстрой

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шушакова Т.А.

ЭкспертТехСтрой

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой