«Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Архангельское ауылы, Береговая 3а көшесі мекенжайы бойынша «Қиын өмірлік жағдайдағы балаларды қолдау орталығы» КММ орналасқан қазандық ғимаратына күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

06.12.2024 ж. № HypE-0161/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации», КГУ «Управление образования акимата Северо-Казахстанской области»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Zere Group Construction» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Архангельское ауылы, Береговая 3а көшесі мекенжайы бойынша «Қиын өмірлік жағдайдағы балаларды қолдау орталығы» КММ орналасқан қазандық ғимаратына күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Hyperion Expert» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ HypE-0161/24 от 06.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации», КГУ «Управление образования акимата Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Zere Group Construction»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а» выдано ТОО «Hyperion Expert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Архангельское ауылы, Береговая 3а көшесі мекенжайы бойынша «Қиын өмірлік жағдайдағы балаларды қолдау орталығы» КММ орналасқан қазандық ғимаратына күрделі жөндеу» / «Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а».
Дополнительные сведения: НурЕ-0157-03, 15.11.2024г., заявления 08.11.2024г.
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: КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации», КГУ «Управление образования акимата Северо-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Zere Group Construction».

4. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ZHAS PROJECT KAZAKHSTAN».

5. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: НЕ-03/00303 от 08.11.2024 года.

Задание на проектирование объектов жилищно-гражданского назначения «Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а», утвержденное заказчиком от 01.10.2024 года.

Дефектный акт, утвержденный Заказчиком от 02.09.2024 года.

Техническое заключение №36/ТО22 по техническому обследованию и оценки технического состояния строительных конструкций здания котельной, расположенной по адресу: КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации», КГУ «Управление образования акимата Северо-Казахстанской области», с. Архангельское», выданное ТОО «АКМ-PV».

Договор о совместной деятельности №01-2024 (консорциальное соглашение) от 23.09.2024 года.

Заявление о проведении вневедомственной комплексной экспертизы за №552 от 07.11.2024 года.

Акт на право постоянного землепользования №0804122 с кадастровым №15-220-019-434.

Технический паспорт.

5.2. Климатическая характеристика района объекта

5.2.1. Месторасположение объекта

Котельная КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» расположена в с. Архангельское Северо-Казахстанской области.

5.2.2. Климатическая характеристика района

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Климатический район строительства – IB.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 34,8ºС.

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,8 кПа.

Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа.

5.3. Цель проекта

Цель и назначение объекта – капитальный ремонт здания котельной.

Вид строительства – реконструкция.

7. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.1. Строительное решения

6.1.1. Существующее положение зданий

Здание прямоугольное в плане, с продольными несущими стенами, с размерами в плане по осям 9,3х29,8 м.

Фундаменты – бутовый.

Наружные стены – железобетонные плиты, керамический кирпич.

Перегородки из керамического кирпича.

Покрытия выполнено из железобетонных ребристых плит.

Перемычки – монолитный ж/б.

Кровля – без чердачная с покрытием асбестоцементными листами.

Окна – деревянные.

Дверные блоки – металлические.

Колонны – железобетонные сечением 400х600 мм.

Балки – железобетонные балки таврового сечения длиной 12 м.

Полы – бетонные.

6.1.2. Техническая характеристика зданий

Фундамент: присутствуют повреждения в виде искривления горизонтальных линий цоколя без признаков увеличения осадочных деформаций. Обследованием установлено, что фундамент находятся в удовлетворительном состоянии.

Колонны: железобетонные колонны прямоугольного сечения 400*600 мм для бескрановых зданий. Имеются повреждения в виде трещин в растянутой зоне шириной не более 0,5 мм, отсколы, выбоины глубиной не более 5 мм.

Обследованием установлено, что колонны находятся в удовлетворительном состоянии.

Балки: железобетонные балки таврового сечения длиной 12 м.

Повреждения в виде отдельных трещин шириной до 1 мм, увлажнения местами, поверхностных отколов глубиной более 3 мм.

Обследованием установлено, что балки находятся в удовлетворительном состоянии.

Плиты покрытия: покрытие в здании выполнено из железобетонных ребристых плит с опиранием на тавровые железобетонные балки. Наблюдается раскрашивание швов между плитами перекрытия. Обследованием установлено, что конструкции покрытия находятся в удовлетворительном состоянии.

Стены: стены из однослойных несущих панелей и керамического кирпича толщиной 250 мм.

Существуют критические повреждения кирпичной кладки в виде выпадения кирпичей, разрушения кладки. В несущих панелях обнаружены повреждения в виде развитых вертикальных трещин в стыках и перемычках, нарушение связи между отдельными участками стен.

Кровля: крыша без чердачная с покрытием асбестоцементными листами.

Повреждения в виде значительных отколов и трещин, протечек, ослабления креплений листов на площади более 25%.

В ходе обследования было выявлено, что покрытие кровли находиться в неудовлетворительном состоянии.

6.1.3. Антикоррозийная мероприятия

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, ГОСТ 9.015-74:

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции изготавливаются с применением сульфатостойкого портландцемента с окраской всех боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

Полы: полы выполнены из бетона. В ходе обследования полы были покрыты слоем золы и грунта. Основание имеет выбоины и сколы.

В ходе обследования было выявлено, что покрытие находиться в неудовлетворительном состоянии.

Оконные блоки: оконные блоки деревянные. В ходе обследования были определены, что оконные блоки имеют дефекты в виде критических повреждений коробки, нарушения всех сопряжений, выпадения створок.

В ходе обследования было выявлено, что оконные блоки находятся в неудовлетворительном состоянии.

Дверные блоки: в качестве заполнения дверных проемов в обследуемом здании применены металлические блоки и коробки. В ходе обследования были выявлены, что дверные блоки имеют следующие дефекты:

- разрушение защитного лакокрасочного покрытия;

- частичное отсутствие фурнитуры;

- искривление блоков.

Отмостка: бетонная отмостка отсутствует.

Проектом предусмотрено:

- очистка покрытия пола;

- устройство покрытия пола из бетона;

- усиление фундамента;

- усиление стен;

- демонтаж кровли из асбестоцементных листов;

- демонтаж деревянную конструкцию кровли;

- монтаж стропильный системы;

- монтаж кровли из профлиста – 0,7.

Внутренняя отделка: штукатурка из раствора М100 по сетке рабице толщиной 25 мм, известковая побелка.

Наружная отделка: штукатурка из раствора М100 по сетке рабице толщиной 20 мм.

Декоративная штукатурка наружных стен толщиной 10 мм.

Замена оконных блоков.

Замена дверных блоков.

Отмостка по периметру.

Очистка и окраска покрытия металлических ворот.

Обмазка фундамента битумным мастикой за 2 раза.

7.2. Тепломеханические решения

Рабочий проект разработана на основании задания на проектирование.

На территории КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации» существует отдельно стоящая котельная.

Существующая котельная предусмотрена с целью автономного снабжения теплом зданий КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации».

Существующей котельной установлены пять водогрейных котлов «КТГ-400» (три рабочих, два резервных) на твердом топливе, производительностью 400 кВт каждый.

Согласно технической заключение:

- три рабочие котлы «КТГ-400» состояние удовлетворительное. Физический износ – 0-10%;

- два резервные котлы «КТГ-400» состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- золоуловитель ЗУ-1-1 с бункером-накопителем состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- дымосос ДН-6,3-1500 состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- газоходы металлические состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- канал дымоходный состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- трубопроводы, арматуры, насосы состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- бак для хранения воды состояние удовлетворительное. Физический износ – 0-10%;

- дымовая труба ø500 мм, h=15,0 м, состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%.

Установка котлов «ТАН» предусмотрена с целью автономного снабжения теплом зданий КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации».

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – первая.

В качестве топлива принято уголь марки К2 – 6500 ккал/кг.

В котельной предусматривается замена двух резервных водогрейных котлов «КТГ-400» на твердом топливе, производительностью 400 кВт каждый.

Общая производительность котельной 0,814 Гкал/час (944,6 кВт).

Наименование	Расход тепла, Вт			
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий
Школа-интернат	473 480	350 720	82 500	906 700
Котельная	37 900	-	-	37 900
Всего	511 380	350 720	82 500	944 600

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2 = 95°С-70°С.

7.3. Водоподготовка

Исходная вода – из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая».

Для хранения воды предусмотрено существующий бак, ёмкостью 2 м3.

Исходная вода проходит через водоумягчительную установку EUROACQUE Ecosoft M40 и подается подпиточном насосом К8/18 на обратной трубопровод в котельной.

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымовую трубу, диаметром 500 мм, высотой 15,0 м.

Для улучшения тяги установлен дымосос ДН-6,3-1500.

Для очистки дымовых газов от летучей золы с размером частиц более 50 мкм установлено золоуловитель ЗУ-1-1.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 95°С для теплоснабжения.

Пропуск воды через котлы принят постоянным.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающий трубопроводе устанавливается три консольных насосов типа К.

Перенос угля производится тачкой вручную от площадки для хранения угля до котлов.

Вынос шлака и золы производится тачкой вручную до площадки хранения шлака и золы.

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещении

котельной, изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 50. Толщина изоляции – 40 мм (ГОСТ 23208-2003).

Покровный слой рулонный стеклопластик (ТУ 6-48-87-92).

Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Забор воздуха на горение угля осуществляется из помещения котельного дутьевым вентилятором, индивидуальным для каждого котла.

Для предотвращения образования конденсата металлические газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными прошивными в обкладках (ГОСТ 21880-2011). Толщина изоляции – 60 мм.

Покровный слой – оцинкованная сталь (ГОСТ 14918-80*).

Техническая характеристика Котла «КТГ-400»

Номинальная теплопроизводительность	кВт	400
КПД	%	85
Объем топочной камеры	м3	0,7
Объем воды в котле	м3	1,0
Расчетный расход условного топлива	кг/ч	34,8-68,0
Максимальное рабочее давление	МПа	0,6
Максимальное температура	°С	95
Масса котла	т	1,6
Габаритные размеры	мм	1500х1710х2070(h)
Подключение	мм	80
Размер дымохода	мм	400х400

Дымосос «ДН-6,3-1500»

Диаметр рабочего колеса	м	0,63
Частота вращения двигателя	об/мин	1500
Типоразмер двигателя	-	4А112М4
Установленная мощность двигателя	кВт	5,5
Потребляемая мощность	кВт	1,5
Производительность	м3/ч	5100
Давление	Па	880
Предельная температура перемещаемой среды на всасе	°С	200
КПД	%	83,0
Предельная запыленность перемещаемой среды	г/м3	2,0
Габариты поставочные с электродвигателем, LxBxH	мм	1150х1240х1075
Масса с электродвигателем (без электродвигателя	кг	370 (315)

Золоуловителя «ЗУ-1-1»

Номинальная производительность	м3/час	3375
Коэффициент очистки	%	80,0
Номинальная температура газа на входе	°С	250

Номинальное аэродинамическое сопротивление	мм.вод.ст.	60
Сечение входного отверстия	мм	280х500
Сечение выходного отверстия	мм	Ø380
Габариты, LxBxH	мм	710х610х1350
Масса	кг	180

Сетевые насосы: К80-50-200; G=50,0 м3/час; H=50 м.в.ст. – 3 шт.

7.4. Отопление и вентиляция

Существующей котельной предусмотрена система отопления – двухтрубная горизонтальная разводка.

Согласно техническому заключению:

- трубопроводы состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- отопительные приборы состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- арматуры состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%.

Проектом предусмотрена система отопления – двухтрубная горизонтальная разводка.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-90-500».

Существующей котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Согласно техническому заключению:

- воздуховоды состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%;

- решётки состояние неудовлетворительное. Физический износ – 61-80%.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением согласно СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013.

Приток осуществляется в верхнюю зону через отверстие в стене, затянутое сеткой.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусмотрено из основных и вспомогательных помещений.

Вытяжка осуществляется из верхней зоны через воздуховод, который выводится выше кровли на 1,0 м.

Воздуховоды вытяжных систем приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Воздуховод, прокладываемый на кровле, изолируется матами минераловатными на синтетическом связующем марки 150 d=40 мм (ГОСТ 23208-2003).

Покровный слой – оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80*.

Для прохода через стены и перекрытие предусмотрено пробивка отверстия.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013.

7.5. Водопровод и канализация

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;

- бытовая канализация К1.

Проект выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

По окончании работ, подрядчику необходимо составить акты освидетельствование скрытых работ и приемки систем:

1. Акт приемки и испытания внутреннего водопровода.

2. Акт приемки и испытания бытовой канализации.

3. Акт проверки систем водоснабжения, канализации и регулировки сантехнических приборов.

6.5.1. Водопровод

Водоснабжение проектируемой котельной обеспечивается от наружной сети водопровода.

Подключение к центральной водопроводной сети осуществляется от ближайшего смотрового колодца водопроводной сети.

Система холодного водоснабжения является тупиковой. Ввод осуществляется с использованием полиэтиленовых труб диаметром 50 мм в одну нитку. Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода или спускных вентилей. При монтаже необходимо исключить опирание трубопроводов на строительные конструкции здания.

Для учета расхода воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел. После монтажа необходимо провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-102-2013.

6.5.2. Канализация

Отвод сточных вод от здания предусмотрен в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

В проектируемом здании предусмотрено устройство одного выпуска бытовой канализации.

Систему канализации необходимо выполнить из полипропиленовых канализационных труб с раструбными соединениями.

Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном 0,02 (для труб диаметром 100 мм) и 0,035 (для труб диаметром 50 мм) в сторону выпуска.

При монтаже необходимо исключить опирание трубопроводов на строительные конструкции здания.

После монтажа системы канализации необходимо провести испытание на герметичность и прочность в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-102-2013.

Для ликвидации засоров в сети установлены ревизии и прочистные устройства.

7.6. Электротехнические решения

Проектная документация соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятии.

Напряжение сети – 380В.

Расчетная мощность составляет – 54,3 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории. Основной источник электроснабжения от существующего щита ЩР-0,4кВ электроснабжения расположенной в котельной. Потребителями электроэнергии являются:

- насос циркуляционный основной и резерв мощностью 5,5 кВт каждый;

- консольные насосы основной и резерв мощностью 15 кВт каждый;

- потребная мощность объекта (установленная мощность) – 65,04 кВт.

Коэффициент мощности – 0,93.

Для электроснабжения насосов выделена однофазная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-0,66 и подключаемая через автоматический выключатель.

Для электроснабжения насосов циркуляционный выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-0,66 и который также подключаемая через автоматический выключатель с установкой однофазного контактора в корпусе с кнопками пуск/стоп.

6.6.1. Защитное заземление

Система заземления TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода. Заземляющее устройство подключается к сети существующего заземления котельной.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Для этого металлические части системы водоснабжения, канализации, металлические воздуховоды системы вентиляции и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине.

6.6.2. Противопожарные мероприятия и меры безопасности

Выбор аппаратуры, кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к существующему заземляющему контуру.

Присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру.

6.6.3. Указания по монтажу

Монтаж распределительной и групповой сетей выполнить в соответствии с принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требовании ПУЭ РК. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется существующим счетчиком учета электроэнергии на стороне РУ-0,4 кВ. Потребители предназначены для работы от сети 0,4 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

6.6.4. Защитные мероприятия

Молниезащита осуществляется существующими молниеприемниками, установленными на дымовой трубе. В зону защиты молниеприемника входят здание котельной. Молниезащита обеспечивается присоединением корпусов технологического оборудования к заземляющим устройствам.

Заземляющие устройства выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром ∅16 мм, длиной 3 м соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. В качестве заземляющих устройств предусмотрены вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители стальная полоса 40х4 мм прокладываются в траншее на глубине 0,5 м и соединяются с вертикальными заземлителями.

Электромонтажные работы выполняются согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. Все скрытые работы оформляются актами.

6.6.5. Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта.

3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 выпуск 4.

4. Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется на вводе в здание, путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;

- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

- стальные трубы коммуникаций зданий;

- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальными и железобетонными каркасами здания и сооружения на всем протяжении их использования в качестве PE-проводников.

Токопроводящие части соединяются между собой на вводе в здание как можно ближе к точке ввода в здание.

6.6.6. Энергосбережение

При выполнении настоящего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно:

Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

В проекте, применено современное электротехническое оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ, в том числе применены силовые трансформаторы со сниженными потерями в стали и с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой.

Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и окружающей среды при транспортировке электроэнергии (глава 1.5 и раздел «Охрана окружающей среды» проекта).

6.6.7. Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация должна обеспечивать в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на отходящих линиях 0,4 кВ качество отпускаемой

электроэнергии в соответствие с требованиями ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

7.7. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре выполняются от прибора пожарной сигнализации «Гранит-5».

В пожароопасных помещениях устанавливаются тепловые типа ИП101-1А-А1, на путях эвакуации – ручные извещатели типа ИП513-10.

Прибор сигнализации и оповещения о пожаре питается от сети переменного тока напряжением 220В. В качестве источника резервного питания применяется аккумуляторная батарея на 7А, ч.

Система оповещения принята по СН РК 2.02-02-2023.

В качестве оповещения о пожаре предусмотрены установки светозвукового оповещения «Маяк12-КП».

Шлейфы сигнализации и оповещения о пожаре выполняются проводом КСРЭВнг(А)-FRLS1х2х0,8 мм прокладываемым открыто по стенам, в ПВХ коробе и трубу.

Комплекс обеспечен всеми необходимыми сертификатами включая пожарный, что позволяет использовать его на большинстве объектов Республики Казахстан.

В данном проекте применена радиальная схема проводки. Сигнал о сработке датчиков поступает на приемо-контрольный прибор.

Охранная сигнализация выполняется от прибора сигнализации «Гранит-5».

Охранная сигнализация строится на извещателях акустических BG-2000, магнитно-контактных ИО 102-20-А2П.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются проводом КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,92 мм, прокладываемым открыто по стенам, в ПВХ коробе и трубе.

Комплекс обеспечен всеми необходимыми сертификатами включая пожарный, что позволяет использовать его на большинстве объектов Республики Казахстан.

В данном проекте применена радиальная схема проводки. Сигнал о сработке датчиков поступает на приемо-контрольный прибор.

7.8. Охрана труда и техники безопасности при строительстве

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В проекте учтены мероприятия охраны труда.

При обслуживании котельного оборудования используются следующие нормативные документы:

Технический регламент «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 декабря 2009 года №2126.

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся монтажные, погрузоразгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам;

- ограждение территории и опасных зон;

- энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин;

- водоснабжение для питья и противопожарных целей;

- электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;

- подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Работники, которые заняты со строительными работами, должны проходить инструктаж и учёбу по технике безопасности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Ответственными за выполнение инструкций по технике безопасности при выполнении работ являются руководители этих работ.

Машины, механизмы, оборудование, инвентарь, инструменты и приспособления к ним должны соответствовать видам работ, которые выполняются, и быть в исправном состоянии.

Предприятие обязан обеспечивать работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты нужных размеров в соответствии с видом работ.

Работникам, перед допуском к работе необходимо выдать под роспись соответствующие инструкции о безопасных методах работы.

Индивидуальные средства защиты, которые выдаются работникам, должны быть проверены в установленном порядке, а работники должны пройти инструктаж о порядке пользования ими.

Руководители работ не должны допускать к работе лиц, без соответствующей спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, а также в болезненном или нетрезвом виде.

7.9. Организация строительства

6.9.1. Расчет срока продолжительности строительства

Продолжительность строительства по проекту определен в соответствии с требованиями СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1», раздел 8 Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм.

В соответствии с п.6 таблица В.4 – Продолжительность строительства производственных объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ, приложение В, расчет продолжительности строительства определяется таким образом:

Зависимость вида.

$$Тк = A1 \times Caz$$

Где:

С – объем строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге;

А1, А2 – параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

Согласно п.6 таблицы В.4 Приложения В значения A_1=1,5766; A_2=0,3435.

С – стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2001 года.

Стоимость строительно-монтажных работ в 2024 году составляет: С2024 – 89126,031 тыс. тенге. Для перевода цен строительно-монтажных работ в 2001 год используем индексы согласно НДЦС РК 8.04-07-2022.

Индекс к ценам 2024=1,163, к ценам 2001 года = 5,794:

С= 89126,031/1,163/5,794=9,379 тыс. тенге.

Тн = 1,5766 ∗ 9,379 0,3435 = 1,5766 * 2,157 = 3,401 ≈ 3 мес.

Продолжительность строительства принимаем 3 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяцев.

Начало строительства – I квартал (месяц март) 2025 года, согласно письму заказчика за №552 от 07.11.2024 года.

Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через нормативную трудоемкость и нормативную продолжительность работ:

$$Ч = Т / (В * Тн)$$

Где:

Т=6291 чел./час – нормативная трудоемкость, принятая согласно сметному расчету;

В – выработка на одного работающего в месяц = 164 чел. час/мес.;

Тн – нормативная продолжительность строительства, 3,0 мес.

Ч = 6291 / (164*3,0) = 12,78 ≈ 12 чел.

Из общего числа работающих удельный вес составит:

ИТР – 11% ~ 1 человек;

МОП и охрана – 1,3%, служащих – 3,2 % ~ 1 человек;

Рабочих – 84,5% ~ 10 человек.

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего числа рабочих) – 7 чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (до 80% общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны) – 1 чел.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке – 8 чел.

7.10. Сметная документация

Сметная документация составлена расчетным способом определения стоимости строительства в Республике Казахстан в соответствии с Приказом Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №222 и №223 от 1 декабря 2022 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию строительства».

При составлении сметной документации использованы нормативные технические документы сметно-нормативной базы «РСНБ РК 2023», введенные в действие приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства по делам строительства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Сметная документация составлена в программном комплексе АВС (редакция 2024.11), в том числе:

• НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

• НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительства».

При составлении смет на строительство объектов применены:

• Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы;

• Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы;

• Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования;

• Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы.

При определении сметной стоимости строительства приняты:

• сметный район – 15.04 (Северо-Казахстанская область);

• затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) (НДЦС РК 8.01-08-2022);

• сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ (НДЦС РК 8.01-08-2022 п. 8.2.65.2);

• средства на непредвиденные работы и затраты применяются в зависимости от вида строительства от стоимости строительно-монтажных работ – 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022, п. 8.2.66.4а);

• затраты Заказчика на технический надзор и авторский надзор (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп. выпуск 30).

Налог на добавленную стоимость (НДС) – 12%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «Hyperion Expert» в Рабочий проект «Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Обложка и Титульный лист выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 прил. Н. П. ф. 14. Ф. 15.

3. Выполнен боковой штамп согласования со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

4. Выполнен ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

5. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2021 год.

6. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

7. Представлены: паспорт проекта, общая пояснительная записка и проект организации строительства.

8. Представлен дефектный акт, утвержденный заказчиком проекта.

9. Представлено письмо согласование проекта заказчиком.

Сметная документация

10. Предоставлена утвержденная Заказчиком сметная документация.

11. Предоставлен сводный сметный расчет стоимости строительства.

12. Предоставлен расчет на проектно-изыскательские работы.

13. Наименование откорректировано согласно техническому заданию.

14. Локальные сметы предоставлены с действующими расценками 2024 года (НДЦС РК 8.04-03-2022).

Санитарно-эпидемиологический раздел

15. В проекте учтены требования к условиям труда строителей согласно СП от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, а также исключены утратившие силу санитарные правила основание – соответствует п. 1, п.2 СП от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

7.2 Оценка проектных решений.
В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

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

Таблица №1. Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			до	после
1	Площадь застройки	м2	289	305
2	Строительный объем	м3	1590	1725
3	Общая площадь	м2	220,5	220,5
4	Этажность	эт.	1	1
5	Общая численность работающих, в том числе:	чел.	12	
5.1	- ИТР	чел.	1	
5.2	- рабочие	чел.	10	

5.3	- МОП и охрана, служащие	чел.	1
6	Общая сводная сметная стоимость строительства, в том числе:	тыс. тенге	120 656,898
6.1	- СМР	тыс. тенге	89126,031
6.2	- оборудование	тыс. тенге	12589,385
6.3	- прочие	тыс. тенге	18941,483
7	Продолжительность строительства	мес.	3,0
7.1	Подготовительный период	мес.	0,5
8	Нормативная трудоёмкость	чел./час	6291

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Капитальный ремонт здания котельной, расположенного в КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуаций» по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Архангельское, ул. Береговая 3а» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации», КГУ «Управление образования акимата Северо-Казахстанской области» в соответствии с условием договора №НурЕ-0157-03 от 15.11.2024 года.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Архангельское ауылы, Береговая 3а көшесі мекенжайы бойынша «Қиын өмірлік жағдайдағы балаларды қолдау орталығы» КММ орналасқан қазандық ғимаратына күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 11/15 №НурЕ-0157-03 шарттың талаптарына сәйкес КГУ «Центр поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации», КГУ «Управление образования акимата Северо-Казахстанской области» кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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

№	Раздел	Эксперт	Специа-	Номер	Результат

п/п			лизация эксперта (по аттестату)	аттестата	(соответствует или не соответствует нормам)
1	Общая пояснительная записка	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы			Соответствует
2	Электротехническая часть	Нұрмұхамед Нұрбол Бекболатұлы			Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Касымжанов Жайык Кизатбекович			Соответствует
4	Сметная документация	Муратбеков Нурболат Пирназарович			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы			Соответствует

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

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Муратбеков Н.П. (Эксперт)

Нұрмұхамед Н.Б. (Эксперт)

Касымжанов Ж.К. (Эксперт)

Документ Id	5de58a23-4c42-419e-9eed-0b84300e07d8
Номер и дата документа	НурЕ-0161/24 от 06.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЖАРЕКЕЕВ МҰХТАР ҚАЛҚАБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.12.06 20:36:43 18233A3FD015B63FAFC69F86DBE57E3AD3375D4A МУРАТБЕКОВ НУРБОЛАТ ПИРНАЗАРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.12.06 20:40:23 54BEFDF757A605CF173733D17AA9AAF4A3D2F98B НҰРМҰХАМЕД НҰРБОЛ БЕКБОЛАТҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.12.06 20:44:21 1006C2FEE9A5E4DAB64A9811DAA2840BC13C1C0E КАСЫМЖАНОВ ЖАЙЫК КИЗАТБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.12.06 20:57:33 43E6AC076B891214DE2FB663A0D6CAB33F42EC60 **Подписано:** ЖАРЕКЕЕВ МҰХТАР ҚАЛҚАБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.12.06 21:08:25 18233A3FD015B63FAFC69F86DBE57E3AD3375D4A

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.