«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Абай атындағы орта мектебіне қатты отынмен жанатын қазандық салу»
жұмыс жобасы бойынша

08.12.2017 ж. № 19-0433/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Күмбез-Тас» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Абай атындағы орта мектебіне қатты отынмен жанатын қазандық салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0433/17 от 08.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Күмбез-Тас»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области»** разработан в 2017 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 101140020040/170109/00 (85) от 29.09.2017 г., заключенному с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» (письмо-заявка № 01-03/10283 от 13.09.2017 г., вх. № 14/574 от 11.09.2017 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Күмбез-Тас» (г. Тараз), государственная лицензия № 000132 от 20.01.2006 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложений – 20.01.2006 года, категория - II.

ГИП – Даулетбаев Акмурат (приказ о назначении № 12 от 18.04.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 30.12.2016 г., утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;

решение аппарата акима Сазтерекского сельского округа Байзакского района о разрешении строительства котельной на территории средней школы им. Абая за №11 от 16.11.2016 г.;

письмо исх.14-483 от 16.08.2017 года КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» о выделении бюджетных средств по программе – 021 (строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего образования), подпрограмме – 015 (за счет средств местного бюджета); специфике – 431 (строительство новых объектов) на строительство котельной на твердом топливе для средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области; начало строительства – 2018 год;

акт на право постоянного землепользования № 209913 на участок площадью 2,2 га (кадастровый номер– 06-087-014-232), выданный на основании решения №4 от 21.04.2009 года акима Сазтерекского сельского округа Байзакского района Жамбылской области; целевое назначение – для обслуживания здания, ограничения в использовании – нет; адрес участка – Жамбылская область Байзакский район, Сазтерекский сельский округ, с. Абай, улица Центральная;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ17YUA00017330 от 19.04.2017 г. на проектирование объекта «Строительство котельной на твердом топливе для средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области», выданное и утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;

отчет об инженерных изысканиях по объекту: «Строительство котельной на твердом топливе для средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области», составленный в 2017 году ТОО «Күмбез-Тас», государственная лицензия № 000132 от 20.01.2006 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения – 20.01.2006 год;

топографическая съемка участка строительства, выполненная в мае 2017 года ТОО «Күмбез-Тас», государственная лицензия № 000132 от 20.01.2006 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения – 20.01.2006 год.;

протокол дозиметрического контроля и на содержание радионуклидов в воздухе в пределах земельного участка, выделенного под строительство котельной за № 1711230709 от 23.11.2017 года;

письмо КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области" о начале строительства за №14-574 от 11.09.2017 года.

Технические условия:

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области» № 2 от 27.04.2017г. на водоснабжение;

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области» № 1 от 27.04.2017г. на канализацию;

ТОО «ЖЭС» № 521-27-17 от 18.05.2017 г. на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Согласования:

1) цветовое решение фасадов с главным архитектором Байзакского района от 10.06.2017 г.;

2) тепломеханические решения с КГУ «Управление энергетики и ЖКХ акимата Жамбылской области», отдел газификации и промышленной безопасности, № В-537 от 14.11.2017 г.;

3) прохождение трассы ВЛЗ-10 кВ, КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, место установки КТПН-10/0,4 кВ с ТОО «ЖЭС» от 20.11.2017 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1) Книга 1. Общая пояснительная записка.
2) Альбом 1. Архитектурно-строительная часть.
3) Альбом 2. Водопровод, канализация.
4) Альбом 2.1. Генеральный план.
5) Альбом 3. Отопление, вентиляция.
6) Альбом 4. Наружный водопровод и канализация.
7) Альбом 5. Теплоснабжение.
8) Альбом 8. Электрооборудование и электроосвещение.
9) Альбом 9. Пожарная сигнализация.
10) Проект организации строительства.
11) Паспорт проекта.
12) Книга 6. Раздел: «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство котельной на твердом топливе для средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области», разработанный ТОО «Экологический центр проектирования» (ГСЛ № 01769Р от 29.07. 2015 года, выданная Министерством окружающей среды РК).
13) Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемая котельная на твердом топливе предназначена для теплоснабжения средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области, улучшает экологическую и санитарно-гигиеническую обстановку в населенном пункте, создает комфортные условия в помещениях школы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание котельной средней школы имени Абая расположен в ауыле Абая, Байзакского района, Жамбылской области.

Природно-климатические условия строительства:

климатический подрайон - III В;
нормативное значение веса снегового покрова - 0,70 кПа;
нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 26^0 С;
абсолютная минимальная температура воздуха - минус 41°С;
абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 44°С;
сейсмичность площадки - 8 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее плюс 8 ºС (отопительного сезона) составляет – 164 суток.

Климат района резко-континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки.

Отчет инженерно-геологических изысканий выполнен в 2017 года ТОО «Кумбез-Тас» ГСЛ № 000132 от 20.01.2006 г., выданная агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория изысканий приурочена к второй надпойменной террасе реки Талас.

По классификации грунтов в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

Первый инженерно-геологический элемент – супесь.

Второй инженерно-геологический элемент – галечниковый грунт.

Основные характеристики грунтов (ИГЭ)

Таблица №1

№ ИГЭ	Наименование грунтов	Мощность слоя, м	Наименование характеристик	Влажность на границе пластичности	Влажность на границе раскатывания	Природная влажность, %	Удельный вес кН/ м^3	Удельный вес твердых частиц, кН/ м^3	Коэффицент пористости	Сцепление кПа	Угол внутренного трения, градус	Модуль деформа-ций МПа		Расчетное сопротивление грунта, кПа
												При естеств. Влаж.	При водонасыщений	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Супесь	0,6	Н	16,0			20,4		0,69	0,52				250
2	Галечни-ковый грунт	4,4	Н				21,3							600

Н – нормативные характеристики

РI – расчетные характеристики, при доверительной вероятностью 0,95

РII - расчетные характеристики, при доверительной вероятностью 0,85

Подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на глубине 1,8 м от поверхности земли.

Возможно максимальный уровень подземных вод будет находиться на 1,0 м выше вскрытого на период изысканий.

Период высокого стояния УПВ - весенне-летний период, низкого стояния УПВ – осенне-зимний период.

Грунты непросадочные.

Принятая коррозийная активность – средняя.

Грунты до 2,0 м глубины незасолены. Сухой остаток -0,15-0,19 %.

Грунты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4 по содержанию водорастворимых сульфатов ($S0_4$=530-1300 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабо и среднеагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25$S0_4$+Cl=242-535 мг/кг) являются неагрессивными и слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации для супеси 0,5 м/сут, для галечникового грунта 20 м/сут.

Глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-20002 для супеси – 96 см, для галечникового грунта 116 см.

Глубина проникания нулевой температуры в грунт 129 см.

Рекомендуемые инженерные мероприятия:

предусмотреть мероприятия по защите металлических конструкций от почвенной коррозии;

для заглубленных бетонных и железобетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе.

Существующее положение

Строительные конструкции

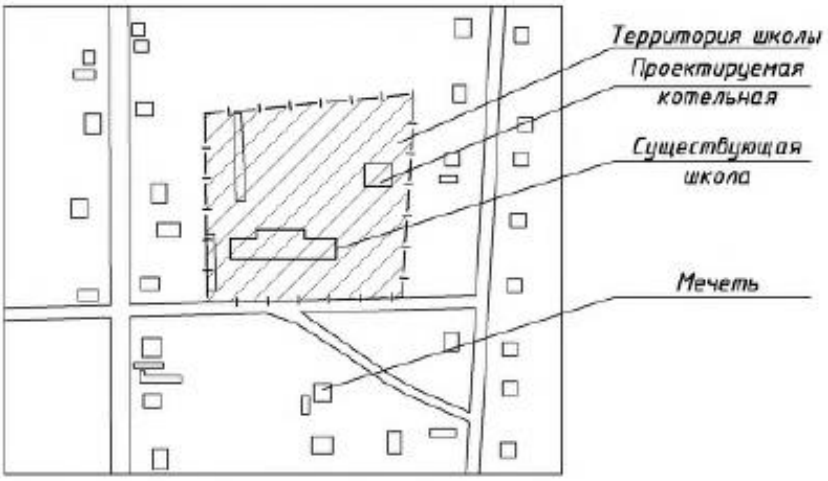
На основе акта обследования проведенного комиссионно и утвержденный руководителем КГУ «Отдела архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» Бибосыновым Т. от 25.04.2017 года, выявлено, что в данное время здание котельной в связи с непригодностью полностью демонтировано, включая фундаменты, дальнейшей эксплуатации не подлежит.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Средняя школа имени Абая расположена в центральной части с. Абай Байзакского района, Жамбылской области.

Ситуационная схема



Генеральный план «Строительство котельной на твердом топливе средней школы им. Абая в а. Абай Байзакского района Жамбылской области» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного АПЗ №KZ17VUA00017330 от 19.04.17года, выданным КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района, Жамбылской области» и материалов топографические и инженерно-геологические изыскания выполненное ТОО «Күмбез-Тас».

Горизонтальную привязку проектируемой котельной произвести от вершины угла существующей школы с абсолютной отметкой, равной 499,228. Нулевая отметка здания котельной принята 499,25. Привязка производится в метрах.

Система координат - местная.

Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

При выполнении разбивочных работ в процессе строительства, кроме разбивочного плана использовать архитектурно - строительные чертежи.

Радиус поворотов транспортных проездов равен 6 м.

Работы по озеленению проводить по окончанию строительства и прокладки инженерных сетей в присутствии владельцев сетей.

Технико-экономические показатели

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			На участке	%	
1	Общая площадь	га	2,2	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	1745,09	7,9	
	в том числе, проектируемая: существующая:	 $м^2$ $м^2$	 245,09 1500,0		
3	Площадь покрытия	$м^2$	4251,17	19,32	
	в том числе, проектируемая: существующая:	 $м^2$ $м^2$	 384,30 3867,41		
4	Площадь озеленения в том числе, проектируемая: существующая:	$м^2$ $м^2$ $м^2$	16003,74 934,00 15069,74	72,78	

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность и выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Котельная

Здание котельной – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 9,0х12,0 м. Высота до низа плит покрытия 3,8 м.

Здание состоит из котельного зала, насосной, комнаты персонала.

Стены – из керамического полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Наружная отделка фасада – обычная штукатурка с последующей известковой побелкой.

Перегородки – армокирпичные.

Внутренняя отделка стен и перегородок – простая штукатурка с известковой побелкой за 2 раза.

Потолок – затирка известковой побелкой за два раза.

Окна – деревянные, по ГОСТ 11214-2003, покрытые в темный лак, окраска за два раза по олифовой грунтовке.

Двери – деревянные, покрытые в темный лак, окраска за два раза по олифовой грунтовке. ДН21-10Т по ГОСТ 24698-81, ДГ21-9, ДГ21-8 по ГОСТ 6629-88.

Полы – бетонные по серии 2.244-1 в.6 (N740); линолеумные по серии 2.244-1, в.6 (N543).

Цоколь – обычная штуктурка с последующей покраской силикатной фасадной краской

синего цвета.

Кровля – рулонная 5-ти слойная на горячей битумной мастике толщиной 6 мм.

Утеплитель – минеральная вата толщиной 120 мм.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 750 мм, толщиной 40 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм по уплотненному основанию.

Основные технические показатели отражены в таблице.

Основные технические показатели

Таблица №3

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	103,44
2	Площадь застройки	$м^2$	122,30
3	Полезная площадь	$м^2$	98,73
4	Строительный объем	$м^3$	480,0

Навес для угля и золы

Навес в плане имеет прямоугольную форму, с общим размером 4,0х10,0 м, навес для угля с размером 4,0х5,0 м, навес для золы с размером 4,0х5,0 м.

Стены – ФБС 24.4.6, ФБС 12.4.6 по ГОСТ 13579-78.

Ворота ВР30х30-Т по серии 1.435.9-17 вып.1.

Сетка СГ-1 по серии 2.130-6с.

Кровля – профнастил Н75-750-0,8 по ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели отражены в таблице.

Основные технические показатели

Таблица №4

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Общая площадь
1	Навес для угля	$м^2$	16,56
2	Навес для золы		16,56

6.2.3 Конструктивные решения

Котельная

Уровень ответственности технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости –II. Класс взрывной и пожаробезопасности – категория «В».

фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5. Основанием служит галечниковый грунт. Под фундамент предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса 7,5;

фундаменты под оборудование – бетон класса В 7,5;

приямок – бетон класса В15, армирован сеткой С-1 5Вр-1/5Вр-1/100/100 по ГОСТ 8478-81, уголок 50х50х5 по ГОСТ 8509-93, рифленная сталь 1300х1050х6 по ГОСТ 8568-77;

утепление наружной стены – теплоизоляция ISOVER OL-E, OL-P;

усиление стен – по серии 2.130-6с, вып.1,

усиление перегородок – стержни диаметром 12AIII, 6AI по ГОСТ XXX, бетон класса В12,5. По верху укладывается арматурная сетка С-2 диаметром 5Вр-1, 3Вр-1 в бетоне класса В3,5, толщиной 30 мм. Крепление перегородок к несущим стенам и перекрытиям с помощью уголков 63х5;

перемычки – монолитные из бетона класса В15, армированные каркасом К1/К3 – стержни диаметром 20AIII, 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, К2,К4 - 12AIII, 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, К5 - 20AIII, 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

устройство антисейсмопояса – бетон класса В12,5, каркас К1 10AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

балка – двутавр №20;

покрытие – сборные многопустотные плиты ПБ89.12-8, ПБ89.10-8;

плита карнизная АК-15.9 по серии 1.138-3;

плита парапетная ПП13.5-Т, ПП5.5-Т-1 по серии 1.238 вып.2. армирование парапета по серии 2.130-6с в.1;

монолитный участок – бетон класса В15, каркас К1 -25AIII, 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82; К2 - 20AIII, 12AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82; сетка 5Вр1-100/5Вр1-100; керамзитобетон у=500 кг/м^3;

подпольные каналы – бетон класса В15, сетка 5Вр1-100/5Вр1-100, плиты перекрытия ПТ-8 по серии 1.243.1-4;

крыльцо – цементно-песчаный раствор класса В15 с железнением, бетон класса В7,5, сетка 5Вр1-100/5Вр1-100, утрамбованный грунт основания.

Дымовая труба

Дымовая труба принята по ТП 907-2-264.86, высотой 21,375 м. Труба для отвода дымовых газов состит из газоотводящих стволов, оттяжек с татяжными устройствами. Газоотводящие стволы представляют собой стальные цилиндрические оболочки с внутренним диаметром и высотой.

На газоотводящих стволах установлены скобы для подъемы на трубу при обслуживании оттяжечных узлов, а также детали крепления электрокабелей. К нижней части труб приваренаопорная плита для фиксации их на центральных фундаментах.

Стволы раскрепляются оттяжками, расположенными в один или два яруса в зависимости от высоты трубы. Угол между оттяжками в плане составляет 120^0. Оттяжки из круглой стали отдельными звеньями. Для содинения оттяжек с фундаментами применяются натяжные устройства.

Фундаменты под трубы и оттяжки – монолитные железобетонные для ствола трубы, и бетонные под растяжки.

Навес для угля и золы

фундаменты – бетон класса В15, сетка С1, закладная деталь;

стойки – труба диаметром 299х10 по ГОСТ 8732-78, полоса 320х320х10 по ГОСТ 19903-74;

прогоны – швеллер №16 по ГОСТ 8240-72;

балки – швеллер №30 по ГОСТ 8240-72;

кровля – профнастил Н75-750-0,8 по ГОСТ 14918-80;

стены – ФБС24.4.6 по ГОСТ 13579-78, цементно-песчаный раствор М50 с перевязкой швов; монолитные участки из бетона класса В7,5 на шлакопортландцементе марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе; сетки по серии 2.130-6с;

ворота ВР30х30-Т по серии 1.435.9-17 вып.1.

Площадка под ДЭС

площадка под ДЭС с размером 1,0х2,0 м.

фундаменты – ФБС 12.4.6-Т, ФБС 9.4.6-Т по ГОСТ 13579-78;

монолитная обвязка – бетон класса В12,5, стержни диаметром 10AIII, 8AI, 6AI по ГОСТ 5781-82, закладные изделия МН 132-6 по серии 1.400-15 вып.0.

Резервуары для воды емкостью 100 м^3

Резервуары для воды емкостью 100 м^3 приняты по типовому проекту 901-4-76.83 резервуары для воды прямоугольные железобетонные.

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающий теплоизоляцию.

стены резервуара – из панелей по вып.4/82 серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации». Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков;

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса не более М50, набетонка по днищу из цементного раствора М100;

плита покрытия, колонны, фундаменты под колонны, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 вып.15.

конструкции резервуаров запроектированы из бетона В15 и В22,5 по прочности бетона, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание сборных конструкций бетоном не напрягающим (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе. Стыки между стеновыми панелями инъецируются раствором на основе этих же цементов. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Водонепроницаемый выгреб емкостью по 5 м^3

Резервуар для приема сточных вод емкостью по 5 м^3 принят по ТП 901-4-55.

Резервуар для сточных вод подземного исполнения принят из сборных железобетонных элементов заводского изготовления и состоит из конического блока резервуара, плиты покрытия и горловины.

конический блок резервуара приняты унифицированными;

горловина монтируется из колец КС7-3 и КО6. Кольца приняты унифицированными;

Все сборные железобетонные изделия выполняются из бетона класса В15, марка бетона F150, по водонепроницаемости W8.

днище – торкретштукатурка цементно-песчаным раствором с добавлением жидкого стекла и железнением, сборная железобетонная панель, бетонная подготовка из бетона В7,5, щебень пролитый битумом толщиной 100 мм;

стена – прижимная кирпичная стена 2 слоя гидроизола на битумной мастике, торкретштукатурка цементно-песчаным раствором с добавлением жидкого стекла и железнением, сборная железобетонная панель, обмазка горячим битумом;

люк металлический, крышка деревянная.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Горизонтальную гидроизоляцию под стены и перегородки выполняется слоем 20 мм из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Стены выполняются цепной кладкой из керамического полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2). В сопряжении стен укладываются горизонтальные ряды арматурной сетки из 4-х продольных стержней диаметром 5Вр-1, длиной не 1500 мм, с поперечными стержнями диаметром 3Вр-1 по ширине стены с шагом 200 мм. Шаг сеток по высоте 675 мм. Перегородки армокирпичные, толщиной в полкирпича, цепной кладкой из керамического полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. По всей длине перегородок уладываются горизонтальные ряды арматурной сетки из двух продольных стержней диаметром 5Вр-1 с поперечными стержнями диаметром 3Вр-1 по ширине перегородки с шагом 200 мм. Шаг сеток по высоте -675 мм.

Перегородки крепятся к стенам с шагом по высоте не более 1500 мм. При длине перегородок более 3,0 м, их также необходимо крепить к покрытию с шагом 3000 мм. Перемычки выполняются монолитные железобетонные на всю толщину стены. Опирание перемычек на стены не менее 250 мм для проемов, шириной до 1,5 м и не менее 350 мм для проемов шириной не более 1,5 м.

В уровне покрытия устраивается антисейсмический пояс, связанный состенами анкерами диаметром 12AI, с шагом 510 мм.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01 - 19 - 2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Здание эксплуатируется при относительной влажности воздуха не более 60 %.

Все стальные и соединительные изделия защищаются антикоррозийным покрытием согласно указаниям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты от гниения все деревянные элементы обрабатываются антисептической пастой марки 100, с нанесением пасты на поверхность краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми применяется смесь буры с борной кислотой в соотношении 1:1 при концентрации раствора 10 %. С целью защиты деревянных конструкций от возгорания, они двукратно покрываются огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м^2 .

Все металлические конструкции оштукатуриваются по сетке.

Бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за 2 раза.

6.2.4 Тепломеханические решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технически сложный.

Источник теплоснабжения

Теплопроизводительность котельной – 0,800 МВт

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области.

Режим работы котельной – отопительный сезон.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную принята на основании расчетов тепловых нагрузок от здания школы, для системы отопления - по укрупненным показателям.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,428 МВт (0,368 Гкал/ч).

Схема теплоснабжения – закрытая.

Проектом предусматривается установка в проектируемой котельной двух котлов теплопроизводительностью 400 кВт каждый, работающий на твердом угольном топливе.

Характеристика котла

В котельной установлены - двухходовые водогрейные котлы с высоким КПД. Теплоизоляция котла выполнена из высокопрочного материала с внешней обшивкой.

В комплект поставки входит панель управления с термостатами.

Тепловая мощность одного котла – 400 кВт.

Рабочее давление – 0,30 МПа.

КПД – 80,0.

Температура горячей воды на выходе из котла для системы отопления - 90 °С, на входе в котел – 65 °С.

Расход топливо – 62,0 кг/час.

Температура дымовых газов – 170 °С.

Диаметр дымохода – 266 мм.

Патрубки для воды – 65 мм.

Габариты: диаметр х высота - 1500 х 2570 мм.

Масса – 1180 кг.

Котельное и вспомогательное оборудование в котельном зале размещено с учетом нормируемых расстояний от стен, покрытия котельной и между оборудованием.

Котлы, котельно-вспомогательное оборудование устанавливается на фундаментах.

Трубопроводы прокладываются на высоких опорах и в подпольных каналах.

Расчетные данные тепловой схемы

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Коли - чество
1	Котел на природном газе	компл.	2
2	Теплопроизводительность котельной	МВт	0,800
3	Отпуск тепла, всего, в том числе:	МВт	0,428

	- на отопление	МВт	0,276
	- на собственные нужды котельной	МВт	0,0092
	Расход сетевой воды	м³/час	14,72
4	Расход подпиточной воды системы отопления	м³/час	0,294
5	Расход воды на аварийную подпитку	м³/час	0,109
6	Расход топлива	кг/час	62,0

Согласно тепловой схеме, котел вырабатывает горячую воду для системы теплоснабжения (Т1). Теплоноситель для системы: вода с расчетной температурой 90-65 °С.

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов (один – рабочий, второй – резервный) производительностью 20,0 м³/час, напором 30 м, мощностью двигателей 2,7 кВт. Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода - проектируемые внутриплощадочные сети от существующего трубчатого колодца с существующим погружным насосом на территории школы. Качество исходной воды удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82*.

Вода с помощью насосов исходной воды производительностью 8,0 м³/час, напором 18 м, мощностью двигателей 0,9 кВт, подается в систему, пройдя водоподготовительную установку производительностью до 1,0 м³/час (1 комп.), поступает в бак запаса питательной воды емкостью 2,0 м³, откуда подмешиваясь с обратной сетевой водой с помощью сетевых насосов поступает в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Контур сетевой воды оборудован мембранным расширительным баком емкостью 0,50 м³.

Бак запаса подпиточной воды емкостью 2,0 м³ изготавливается из нержавеющей стали по ГОСТ 19903-74* согласно серии 5.904-43.

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются, запорно-регулирующая арматура - стальные и чугунные задвижки диаметрами 50…80 мм; шаровые краны; вентили чугунные 15кч19п диаметрами 25…40 мм; обратные клапаны 19ч21бр диаметром 20…80 мм, манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя, теплосчетчика с электромагнитным расходомером диаметром 50 мм.

На подающем трубопроводе от котла до отключающего устройство - задвижки устанавливается «аварийный сброс», который включает в себе установку воздухоспускного крана, манометра и предохранительного клапана.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной и подачи воды на подпитку приняты стальные электросварные из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91, четвертой категории диаметрами 38х2,0…89х3,5 мм и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25…40 мм.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 89х3,5 мм (Т1, Т2).

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в сбросной колодец диаметром 1000, рабочей высотой 1,8 м с дальнейшей откачкой.

Трубопроводы теплоснабжения изолируются минераловатными полу и полыми цилиндрами на синтетическом связующем марки 150 толщиной слоя 40 мм. Защитное покрытие – стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80.

Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Котлы подключаются к отводящему газоходу диаметром 219х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Удаления дымовых газов осуществляется через золоулавливающий циклон ЦБ-4 с помощью дымососов Дн-3,5.

Дымовые газы от котла удаляются через дымовую трубу диаметром 500 мм, высотой 21,375 м, принятый по ТП 907-2-264.86.

Воздух для горения топлива подается дутьевыми вентиляторами ВД-2,5.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются жаростойкой эмалью КО-814 за 2 раза. Газоходы от котлов до дымовой трубы подлежат тепловой изоляции плитами на основе минеральной ваты из базальтовых пород толщиной 60 мм, защитное покрытие – тонколистовой сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 7118-78*.

Топливом для котельной служит каменный уголь теплотворной способностью 7000 ккал/час, для хранения 7-суточного запаса предусмотрен закрытый склад топливо.

Топливоподача и шлакозолоудаление в котельной осуществляется вручную с помощью тележки.

Трубопроводы теплоснабжения испытываются пробным давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см².

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя и нормальную эксплуатацию системы теплоснабжения.

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной – 0,800 МВт;

Количество котлоагрегатов - 2 шт.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопления и вентиляция

Наружные тепловые сети

Тепловая нагрузка составляет 0,276 МВт (0,238 Гкал/ч).

Протяженность теплотрассы – 0,122 км.

Источник теплоснабжения - проектируемая автономная котельная.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Трасса наружных тепловых сетей выполнены от проектируемой котельной с параметрами теплоносителя 90-65 °С до зданий существующей школы.

Прокладка теплосети предусмотрено в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов принятых по серии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы теплосети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанные диаметрами 45х2,5…89х3,5 мм.

Глубина заложения подземной тепловой сети – от 0,95 до 1,45 м.

Запорная арматура – стальные шаровые краны диаметрами 80 мм для тепловых сетей и стальные вентили диаметрами 40 мм для спуска воды.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры, по серии 4.903-10, вып.4,5. Расстояние между скользящими опорами – 3,5 м.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы и П-образными компенсаторами.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются минераловатными полу и полыми цилиндрами на синтетическом связующем марки 150 толщиной слоя 60 мм. Защитное покрытие – стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А, по серии 7.903-9.3.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – органосиликатной краской ОС-51-03 в 4 слоя отвердителем естественной сушки.

В местах примыкания каналов к камерам устанавливаются деформационные швы.

Для наружных поверхностей каналов и камер предусматривается обмазочная гидроизоляция, для плит перекрытия каналов и камер – оклеечная гидроизоляция..

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 16,0 кгс/см² - для подающих трубопроводов и не менее 12,0 кгс/см² - для обратных трубопроводов.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла по объекту - 0,800 МВт;

Протяженность теплотрассы - 0,122 км;

Протяженность трубопроводов - 0,244 км.

Отопление и вентиляция

Отопление

Расход тепла на отопление котельной составляет – 5350 Вт (4600 ккал/час).

Система отопления котельной запроектирована двухтрубной с нижней разводкой.

Разводящие трубопроводы прокладываются по полу котельной, при пересечений дверных проемов прокладываются в конструкции пола.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…20 мм.

Нагревательные приборы – чугунные радиаторы М-90 и регистры из 3-х стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0 длиной1,5 м.

Для удаления воздуха из системы на отопительных приборах устанавливаются воздуховыпускные краны типа СТД 7073 диаметрами 15 мм.

Запорная арматура – чугунные вентили 15кч18п диаметрами 15…20 мм.

Открыто проложенные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются минераловатными полу и полыми цилиндрами на синтетическом связующем марки 150 толщиной слоя 60 мм. Защитное покрытие – стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А, по серии 7.903-9.3.

Антикоррозийное покрытие – два слоя изола по холодной изольной мастике.

Трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,25 рабочего но не менее 0,75 МПа и промывке.

Вентиляция

Вентиляция помещений котельной осуществляется системами с естественным побуждением, а так же, неорганизованно через неплотности оконных, дверных проемов и отверстия в нижней части стен котельной на отметке 0,3 м от пола.

Вытяжка из котельного зала и насосной запроектирована системами ВЕ1, ВЕ2 с помощью дефлекторов диаметрами 315…200 мм, из комнаты персонала естественная через окно и двери.

Воздуховоды для систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной стали 0,5 мм.

Проектные решения по системам теплоснабжения обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, соблюдения условий труда.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 5350 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Расчетные расходы воды и стоков:

Водопровод – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 0,310 л/с.

Канализация – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 1,910 л/с.

Водопровод

Водоснабжение котельной предусмотрено от существующего трубчатого колодца с существующим погружным насосом для подъема воды.

Монтаж сетей водопровода производится из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0 мм в.

Наружное пожаротушение

Для нужд наружного пожаротушение предусмотрена установка 2-х резервуаров по 100 м3 каждый. Расход на наружное пожаротушение составляет – 5,0 л/сек.

Для заполнение пожарных резервуаров, в водопроводной сети предусмотрен отвод с запорным вентилем. Заполнение резервуаров осуществляется с помощью пожарных рукавов. Для тушения пожара используется специальный автотранспорт оборудованный насосом, который качает воду от пожарных резервуаров. Кроме того, у пожарных

резервуаров предусмотрены колодцы с пожарными гидрантами со стендером для тушения пожара с помощью передвижных мотопомп.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80 диаметрами 1500…2000 мм.

После монтажа стальные трубы и фасонные части покрываются битумно-полимерной изоляцией типа «весьма усиленная».

В виду высокого стояния уровня грунтовых вод предусмотрено гидроизоляция дна и стенок колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Вокруг колодцев предусматривается устройство отмостки шириной 1,0 м с уклоном 0,1.

Система наружного водоснабжения подлежит гидравлическому испытанию давлением 1,25 рабочего на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев, промывке и дезинфекции.

Канализация

Хозяйственно-бытовые сточные воды от котельной сбрасываются самотеком во внутриплощадочный сеть канализации, далее в водонепроницаемый выгреб для сточных вод емкостью 5,0 м³. вывоз стоков периодический спецавтотранспортом, в места согласованные службами РайСЭС.

Монтаж сетей канализации производится из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR41 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х3,5…160х4,0 мм.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Прокладка сетей канализации производится песчаное основание толщиной 10 см и обратная засыпка толщиной 30 см из мягкого местного грунта без крупных включений. Засыпка пазух траншеи и их уплотнение должно производится послойно толщиной 10 см.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 диаметрами 1000 мм, основание под колодцы уплотнением грунта на толщину 30 см.

Система наружной системы канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Основные технические показатели:

Водопровод – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 0,310 л/с.

Канализация – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 1,910 л/с.

Внутренний водопровод и канализация

Водопровод

Расчетные расходы составляет:

Водопровод – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 0,310 л/с.

Канализация – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 0,310 л/с.

В котельной принята объединенная хозяйственно-питьевая-противопжарная система водоснабжения.

Водоснабжение котельной предусмотрено от существующего трубчатого колодца с существующими насосом подъема воды подающий воду в водопроводный сеть для технологических нужд.

Для питья персонала используется бутылированная привозная вода.

На вводе водопровода, предусмотрено устройство бетонного упора, футляра и гибкая вставка.

Разводка труб к санитарно-техническим приборам и оборудованию принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Для полива территории и мокрой уборки котельной предусмотрено установка поливочных кранов диаметрами 15…25 мм и поливочного шланга диаметрами 15…25 мм, длиной 20 м.

Монтаж сетей водопровода производится из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…50 мм, ввод водопровода в котельную из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты чугунные чугунные вентили 15ч8р диаметрами 15…32 мм.

Пожаротушение

Внутреннее пожаротушение здании предусмотрено от двух пожарных кранов в две струи по 2,5 л/сек, пожарными вентилями с муфтой и цапкой 15ч11р диаметром 50 мм, длиной пожарных рукавов 20,0 м, устанавливаемые на высоте 1,35 м от пола.

Пожарный кран размещен в шкафу размерами 900х1300х295 имеющий отверстие для проветривание, приспособленный для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В комплекте пожарного шкафа предусмотрен ручной огнетушитель ОП-5, в количестве по 2 шт на каждый шкаф.

Система внутреннего холодного водоснабжения подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов, промывке и дезинфекции.

Канализация

Сбор стоков предусмотрен самотеком во внутриплощадочный канализационный сеть с дальнейшим сбросом в водонепроницаемый выгреб сточных вод емкостью 5,0 м³.

Монтаж сетей канализации производится из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50…100 мм.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Система внутренней канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели:

Водопровод – 0,850 м3/сут; 0,141 м3/час; 0,310 л/с.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Внешние сети электроснабжения

Электроснабжение предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 18 кВт.

На основании технических условий на электроснабжение № 521-27-17 от 18.05.2017 года, выданными ТОО «ЖЭС», подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры № 159 ВЛ-10 кВ Ф-8 ПС-35/10 кВ «Новоивановка».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ от опоры № 159 ВЛ-10 кВ Ф-8 ПС-35/10 кВ «Новоивановка» до запроектированной концевой опоры ВЛ-10 кВ протяженностью 0,03 км с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-3,5. Далее выполнено строительство кабельной линии до РУ-10 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ кабелем марки АСБ-10 кВ сечением 3х50 мм² протяженностью 0,024 км, проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом Предусмотрена установка разъединительного пункта на отпаечной опоре.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение здания котельной к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельной линией марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,163 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При

прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110 х11,8 мм.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории котельной светильниками консольными марки NTK20-H250 с металлогалогенными лампами мощностью 250 Вт, установленными на металлических опорах типа ОТ-7,0-2,0 высотой 7 м. Сеть наружного освещения предусмотрена кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, общей протяженностью 0,021 км. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика ЯУО с фотореле, установленного в здании котельной.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН-10/0,4 кВ и на вводах в здание котельной.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛЗ-10 кВ.

Прохождение трассы ВЛЗ-10 кВ, КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, место установки КТПН-10/0,4 кВ согласовано с ТОО «ЖЭС» от 20.11.2017 г.

Котельная

Силовое электрооборудование

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

На вводе принято существующее устройство автоматического включения резервного питания шкаф АВР. Для учета электроэнергии предусмотрен электрический счетчик прямого подключения. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от двух шкафов типа ПР8501 с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ проложенными открыто на скобах и проводами ПВ3 расчетного сечения в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение котельного зала выполняется светильниками защищенного исполнения с люминисцентными лампами, принятыми в соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/12 В.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Молниезащита

Молниезащита дымовой трубы предусмотрена III типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника используется металлическая труба. В качестве заземлителя предусмотрен заземлитель из 3-х вертикальных стержней, соединенных горизонтальными электродами.

Энергосбережение

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению согласно Закону РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. «Об энергосбережении и повышения энергоэффективности».

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды здания, включаются следующие мероприятия:

− обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте зданий, строений, сооружений;

− организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды здания включаются следующие мероприятия:

− установка энергосберегающих ламп, рациональное использование установленного оборудования, своевременный ремонт систем электроснабжения.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с кабельным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-25/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Установка КТПН предусмотрена на четырех железобетонных стойках типа УСО-5А с закладными деталями из стального круга. Для удобства обслуживания и ревизии КТПН предусмотрена площадка на высоте 0,7 м от поверхности земли.

Защита от перенапряжения и заземление

Заземляющее устройство КТПН10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	II.
Напряжение сети	-	10/0,4 кВ.
Установленная мощность	-	19,16 кВт.
Расчетная мощность	-	11,1 кВт.
Расчетный ток	-	22,2 А.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА	-	1 компл.
ДЭС мощностью 18 кВт	-	1 компл.
Протяженность ВЛЗ-10 кВ	-	0,03 км.
Протяженность КЛ-10 кВ	-	0,024 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	-	0,184 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания котельной разработана на базе контрольного прибора типа «Кварц». Извещатели тепловые типа ИП103-5/4-А3 установлены на потолке охраняемого помещения.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем марки КСПВ-1х2х0,5 мм², проложенным в кабель канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа.

Предусмотрена установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12К» на выходе из здания.

Сети оповещения о пожаре выполняются проводом марки ППВ-3х1,5 мм², проложенным в винипластовой трубе.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

- на трубопроводах теплоснабжения от котлов предусмотрена установка предохранительных клапанов, контрольно-измерительных приборов;
- на тепловой сети установлены неподвижные и скользящие опоры под трубопроводы, препятствующие смещению труб;
- запорная арматура принята стальная и чугунная, с учетом величины испытательного давления;
- предусмотрено система пожаротушения и огнетушители;
- предусмотрена вентиляция помещений котельной.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области» разработан ТОО «экологический центр проектирования».

Площадка строительства находится в с. Абай по ул. Центральная б/н, со всех сторон объекта расположены жилые дома. Близлежащий жилой дом расположен на расстоянии 50 метров от источника загрязнения.

Проектом предусматривается установка двух водогрейных котлов ВВ-400RC. Продолжительность строительства составит 4,5-месяцев.

Строительные работы не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Воздействия на атмосферный воздух. На период строительства источником воздействия на атмосферный воздух являются строительно-монтажные работы. Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земельные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, покрасочные работы, сварка полиэтиленовых труб, а также работа строительных машин и спецтехники. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Выполнение расчета рассеивания на период строительства не требуется, т.к. при условии М/ПДК <Ф расчет рассеивания проводить не целесообразно.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ на существующее положение и срок достижения ПДВ составляет: 1,6999785566 т/год или 15,9925444103 г/сек.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица № 6

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,022652	0,00858
0143	Марганец и его соединения	0,0007306	0,0009409
0214	Кальций дигидроксид	0,00148	0,01616
0301	Азота (IV) диоксид	0,011466	0,0022596
0304	Азот (II) оксид	0,0001034	0,00003124
0337	Углерод оксид	0,10796	0,030926036
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0000984	0,000205
0616	Диметилбензол	1,3287	0,03347
0621	Метилбензол	1,7931	0,0451304
1061	Этанол	0,0107	0,0002696
1210	Бутилацетат	0,344	0,00867
1401	Пропан-2-он	0,746	0,0188
1555	Уксусная кислота	0,00000433333	0,0000000156
2752	Уайт-спирит	4,1727	0,10507
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,010059677	0,003331765
2902	Взвешенные вещества	0,87194	0,029924
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0724	0,789
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6,49845	0,60721
	В С Е Г О:	**15,9925444103**	**1,6999785566**

На период эксплуатации, источниками воздействия на атмосферный воздух являются котельная (котел ВВ-400RC-2 шт, мощностью 400 кВт каждый), склады угля и золы. Основным топливом котельной является уголь Шубаркульского месторождения. Количество часов работы котельной - 3936 часов в год. Общий расход топлива за отопительный период составляет – 488 тонн в год. Дымовые газы удаляются через металлическую дымовую трубу Ø500мм, высотой 21,375 м. В котельной предусмотрены установка пыле-газоочистительные установки (ПГУ) типа ЦБ-4 -2шт. КПД очистки составляет 80 %.

Экологический эффект от пыла газоулавливающего оборудования снижение выбросов от 9,5712 тонн/год до 1,9392 тонн/год. На очистку поступает 9,54 тонн/год, из них улавливается и обезвреживается 7,632 тонн/год.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.» расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ на существующее положение и срок достижения ПДВ составляет: 34,4462 т/год или 2,4334734 г/сек.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Таблица № 7

Коды ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год

1	2	3	4
0301	Азот (IV) оксид	0,1428	2,024
0304	Азот (II) оксид	0,0232	0,329
0330	Сера диоксид	0,248	3,514
0337	Углерод оксид	1,88	26,64
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1394734	1,9392
	В С Е Г О:	**2,4334734**	**34,4462**

Согласно ст. 27 Экологического Кодекса РК, срок действия обоснованных нормативов предельно допустимых выбросов для объектов IV категории – бессрочно.

Воздействия на поверхностные и подземные воды. Водоснабжение в период строительства на площадке будет осуществляться от привозной воды в объеме – 0,05076 тыс. м^3/год. На период строительства на площадке сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет в объеме 0,05076 тыс. м^3/год с последующим вывозом со спец. организацией по договору.

На период эксплуатации водоснабжение котельной осуществляется от сельской водопроводной сети в объеме 0,7667 тыс. м^3/год, из них на производственные нужды 0,69186 тыс. м^3/год, на хозяйственно-бытовые нужды 0,20008 тыс. м^3/год. Объем сточных вод - 0,24108 тыс. м^3/год, из них производственные сточные воды составляет 0,16624 тыс. м^3/год, хозяйственно-бытовые сточные воды 0,20008 тыс. м^3/год. Безвозвратное водопотребление и водоотведение составляет 0,52562 тыс. м^3/год.

Система канализации котельной неполная раздельная, сточные воды самотеком поступает в смотровой колодец, далее отводятся в резервуар для приема сточных вод (V=5м^3) с последующим вывозом спец автомашиной по договору.

При строительстве проектируемого объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует. Воздействие оценивается как допустимое.

Воздействия на недра. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Воздействия на земельные ресурсы. Строительство и эксплуатация котельной на земельные ресурсы оказывает лишь незначительное воздействие, поскольку все планируемые работы будут осуществляться на техногенно освоенной территории. Воздействие объекта на почвенный покров в период строительства и эксплуатации является допустимым.

Воздействия на растительный и животный мир. В районе размещения объекта отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким или исчезающим видам. При соблюдении всех правил строительства и эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на животный и растительный мир прилегающих к участку территории не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

Физические факторы воздействия. Физическими факторами воздействия на окружающую среду при строительстве объекта являются: шум, вибрация, электромагнитное излучение и освещение. При проведении строительных работ, автотранспорт и работающее строительное оборудование будут являться источниками шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия. Проектными решениями предусмотрено использование в период строительства оборудования и техники, обеспечивающего уровень физических воздействий в пределах, установленных гигиеническими нормативами.

Физические воздействия при строительных работах будет временным явлением, и не будет оказывать негативного воздействия на население. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Основными видами отходов в процессе строительства будут являться: коммунальные отходы, использованная тара из - под лакокрасочные материалы (ЛКМ), огарки сварочных электродов. На период эксплуатации в основном образуются: твердо-бытовые отходы, золошлаки. Отходы собираются

раздельно по видам. Все отходы подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение. Золошлаки временно хранятся на складе, далее по мере накопления вывозятся на утилизацию.

Объемы образования отходов производства и потребления

Таблица № 8

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,444	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Тара из-под краски ЛКМ	янтарный AD070	0,017110925	специальная площадка	передается спецпред-приятиям по договору
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,007688408	специальная емкость	передается спецпред-приятиям по договору
Промасленная ветошь	зеленый GJ120	0,010827079	специальная емкость	передается спецпред-приятиям по договору
На период эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,067	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Золошлаки	Зеленый GG 030	119,32	склад золы	передается для повторного использования в строительстве и т.д.

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации оценивается как допустимое. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка на соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В котельной устанавливается два водогрейных котла ВВ-400RC, мощностью 400 кВт, с поверхностью нагрева Fн =30,5м2, работающих на каменном угле.

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется вручную тележкой.

Для хранения топлива предусматривается закрытый склад на улице, рассчитанный на хранение 7-суточного запаса топлива.

Дымовая труба принята металлическая диаметром 500 мм, Н=21.375 м.

Удаление дымовых газов осуществляется через золоулавливающий циклон ЦБ4 с помощью дымососа Дн-3,.Воздух для горения топлива подается при помощи дутьевых вентиляторов ВД-2,5.

Циклон, дымосос, дутьевой вентилятор приняты по рекомендации завода для данного котла.

Водопровод. Водоснабжение предусмотрено от трубчатого колодца с вводом в помещение котельной. Вода используется для технических нужд котельной и для пожаротушения.

Для питья используется бутилированная вода.

Канализация. Сбор стоков предусмотрен самотеком в смотровой колодец К1, с дальнейшим выпуском в внутриплощадочные сети.

1. Топливо - каменный уголь с теплотворной способностью Q=7000 ккал/час (Карагандинский угольный бассейн).

2. Теплоноситель -вода с параметрами 90-70°С

3. Система теплоснабжения -открытая

4. Исходная вода- водопроводная, питьевого качества, (от скважины, от проектируемого водозабора) отвечающая следующим требованиям: -содержание железа - 0.3 мг/л;-карбонатная жесткость не более 9.0 мг экв/л; Оборудование котельной размещается в помещении котельного зала , размерами 12,0х9,0 м и высотой 4.7 м до низа плит покрытия.

Котлы, дутьевые вентиляторы и оборудование противонакипной установки размещены в котельном зеле, насосы в насосном помещении, на отметке 0.000 Золоулавливающая группа из 1-го циклона, дымосос и дымовая труба установлены снаружи здания.

Подготовка горячего водоснабжения производится по закрытой схеме с помощью водоводяного подогревателя, nB-325x2-T-I,0-z, установленного в котельной.

Внутренняя отделка соответствует санитарным нормам. Туалет надворный. Размер санитарно-защитной зоны - 50 метров и класс объекта V в соответствии приложение 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов.

Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте, демонтаж существующего оборудования, транспортировка тяжеловесного оборудования.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 3,0 месяца.

Начало работ предусмотрено в 2018 году, письмо заказчика КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области" о начале строительства № 14-574 от 11.09.2017 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 - 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6, обновлением от 01.10.2017 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Изменения и дополнения 1-9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом»;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района", согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы

протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области» составляет 99,95 %.

Экономические показатели

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 года: в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	83,060 58,210 10,133 14,717	92,677 55,919 10,800 25,858
2	из них: в текущих ценах 2017 г. в прогнозных ценах 2018 г.			15,159 77,518
3	Продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям производственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Общие данные приведены в соответствие согласно нормативным документам.
2. Представлено основание для разработки АПЗ (разрешение акима на строительство котельной).

Архитектурно-строительная часть и конструктивная часть

Материалы обследования

3. Представлен акт обследования, проведенный комиссионно.

Альбом 2.

4. Указан класс бетона бетонной подготовки под фундамент.
5. Предоставлена конструкция пола.
6. Указан ГОСТ металла армирования перегородок, монолитных перемычек.
7. Указан класс взрывной и пожаробезопасности объекта согласно СН РК 2.02-14-2002.
8. Указан уровень ответственности и степень огнестойкости.
9. Откорректированы представленные типовые альбомы.

Тепломеханические решения

10. Указаны категории по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости здания котельной.
11. Согласован раздел с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

12. Определен уровень ответственности раздела.

13. Откорректированы данные таблицы тепловой схемы согласно расчетным данным по котельной.

14. Откорректированы компоновочный план котельной, спецификация оборудования ТМ согласно замечаниям и расчетным данным.

15. Выведены трубопроводы от предохранительных клапанов за пределы котельной.

16. Предусмотрена установка поддона под бак запаса подпиточной воды.

17. Предусмотрена установка теплового счетчика на подающем трубопроводе на выходе из котельной.

18. Предусмотрено грузоподъемное устройство для ремонта, обслуживания оборудования и арматуры весом более 50 кг.

19. Предусмотрены меры при прохождений трубопроводов через фундаменты при прокладке в сейсмических районах.

20. Откорректированы спецификация оборудования и материалов согласно замечаниям и откорректированным чертежам.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные тепловые сети

21. Дополнен состав проекта раздела ТС листами общих данных.

22. Откорректирован план тепловых сетей – указаны размерные привязки сетей к существующим зданиям и сооружениям, номера поперечных разрезов каналов, указан сбросной колодец.

23. Доработана схема сети – указаны направление уклона труб, спускная арматура, позиция оборудования согласно спецификации.

24. Доработан профиль сети – указана колонка грунтов согласно отчета ИГИ, на профиле указаны все элементы сети ТС и пересечения с другими сетями.

25. Откорректированы план и разрез тепловой камеры, направление секущей плоскости на плане, указаны КиП, позиции спускной арматуры на плане, отметки примыкания непроходных каналов к камере.

26. Разработан чертеж тепловой камеры марки ТС(КЖ).

27. Откорректирована спецификация согласно откорректированным чертежам.

Отопление и вентиляция

28. Откорректирован показатель объема помещений котельной согласно данным чертежей раздела АС.

29. Откорректирован план котельной согласно чертежам разделов ТМ, АС.

Наружный водопровод и канализация

30. Откорректирована таблица основных показателей – расход на наружное пожаротушение.

31. Откорректирован план сетей - указаны размерные привязки проектируемых зданий и сооружений к существующим зданиям и сооружениям

32. Дополнен проект сведениями по заполнению пожарных резервуаров водой.

33. Откорректированы профиль сети, спецификации согласно исправленным чертежам.

Внутренний водопровод и канализация

34. Откорректирована таблица основных показателей согласно замечаниям.

35. Откорректированы общие указания, раздел «канализация» согласно принятым решениям в проекте.

36. Предусмотрена установка поливочного крана, предназначенного для мокрой уборки котельной, работающей на твердом топливе.

37. Откорректированы схема сетей, отметки ввода В1 и выпуска К1 согласно профилей чертежей раздела НВК.

38. Предусмотрены для вводов, выпусков при пересечении трубопроводами стен и фундаментов меры для прокладки в сейсмических районах.

39. Откорректирована спецификация согласно замечаниям и откорректированным чертежам.

Электротехнические решения

40. Предоставлены акт обследования и дефектный акт на демонтаж существующей котельной согласно табл. 69 РДС РК 1.04-07-2002.

41. Выполнены подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на титульных листах и на листах основных чертежей.

42. Внесены изменения в данный раздел после корректировки чертежей по замечаниям экспертов.

43. Нанесены на план все инженерные коммуникации и выполнены мероприятия по защите проектируемых кабелей при пересечении с коммуникациями.

44. Откорректирована спецификация согласно замечаниям.

45. Откорректирован после внесенных изменений в проектные решения раздел ЭЛ в пояснительной записке.

Силовое электрооборудование

46. Внесены изменения в данный раздел после корректировки чертежей по замечаниям экспертов.

47. После внесенных изменений пересмотрены типы пунктов распределительных ПР 8501.

48. Откорректированы основные показатели проекта. Коэффициент мощности откорректирован.

49. Откорректирована спецификация согласно замечаниям.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

50. Выполнены подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на титульных листах и на листах основных чертежей.

51. Указаны в ссылочных документах откорректированные нормативные документы.

Охрана окружающей среды

52. Раздел ОВОС откорректирован с учетом замечаний.

Санитарно-эпидемиологический раздел

53. Предусмотрены комната персонала, душевая и коридор в проектируемой котельной.

54. Проведено радиологическое исследования земельного участка и представлен протокол дозиметрического контроля.

Организация строительства

55. Представлен стройгенплан площадки строительства.

56. Откорректированы в таблице технико-экономических показателей ТЭП показатели по итогам корректировки сметной части.

57. Дополнен раздел транспортной схемой доставки материалов и оборудования, согласованной заказчиком.

58. Указаны в ПОС начало строительства и разбивка по годам в процентном отношении.

Сметная документация

59. Учтены затраты в сводном сметном расчете на экспертизу проектно-сметной документации согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года.

60. Откорректированы локальные сметы в соответствии с откорректированным рабочим проектом и замечаниями экспертизы.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

61. Представленные прайс-листы перечня оборудования и материалов оформлены в установленном порядке.

62. Утвержденные даты, курсы валют и прайс-листы обновлены.

63. В прайс-листах указаны позиции выбранных материалов, изделий и оборудований принятых в проекте.

64. Коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде.

65. Коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя.

66. В представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей.

67. Представленные прайс-листы утверждены заказчиком.

68. Альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме.

69. В перечне материалов и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам, проставлена подпись ГИП.

70. Из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе.

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 № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный), технически сложный уровень ответственности объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружении», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», СНиП РК 4.02-08-2003* «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», МСН 4.02-02-2004* «Тепловые сети», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рабочий проект «Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области» с материалами оценки воздействия на окружающую среду **соответствует** требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года № 204-П.

Проектные решения **соответствуют** Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Теплопроизводительность котельной	МВт	0,800	0,800
2	Отпуск тепла по котельной	МВт	0,428	0,428
3	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 года в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	83,060 58,210 10,133 14,717	92,677 55,919 10,800 25,858
4	из них: в текущих ценах 2017 г. в прогнозных ценах 2018 г.			15,159 77,518
5	Продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство котельной на твердом топливе средней школы имени Абая в ауле Абай Байзакского района Жамбылской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

1. Теплопроизводительность котельной 0,800 МВт
2. Отпуск тепла 0,428 МВт
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов 92,677 млн. тенге, 55,919 млн. тенге,

	в том числе: СМР	10,800 млн. тенге,
	оборудование	25,858 млн. тенге,
	прочие	
4.	Продолжительность капитального ремонта	3,0 месяца.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» в соответствии с условиями договора № 101140020040/170109/00 (85) от 29.09.2017 г.

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

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

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Абай атындағы орта мектебіне қатты отынмен жанатын қазандық салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Қазандықтын жылу қуаттылығы	0,800 МВт
2.	Қажетті жылу қуаты	0,428 МВт
3.	Құрылыстың 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы сметалық құны	92,677 млн. тенге,
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	55,919 млн. тенге,
	жабдықтар	10,800 млн. тенге,
	тағы басқалары	25,858 млн. тенге,
4.	Күрделі жөндеудің ұзақтығы	3,0 месяца.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы «29» 09 дағы № 101140020040/170109/00 (85), шарттың талаптарына сәйкес «Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет,қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ.

8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

8.5 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	А. Еримбетов
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Умралиев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Л. Пантелеева
Сарапшы	Е. Балабеков

Сарапшы	Ж.Алимбаева
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	И. Бирюкова
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	С. Ажибекова
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

Спатаев И.О.

И.о. директора

Еримбетов А.Т.

Заместитель директора

Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

Исламұлы А.

Эксперт

Бирюкова И.В.

Эксперт

Ажибекова С.С.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Балабеков Е.А.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Алимбаева Ж.Б.

Эксперт

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Байменова Р.Т.

Ведущий специалист