«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Аққия ауылындағы Аққия бастауыш мектебінде газ құбырына қосумен газбен жанатын қазандық салу»
жұмыс жобасы бойынша
12.04.2018 ж. № 19-0124/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Тараз Аркон» ЖШС
Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Аққия ауылындағы Аққия бастауыш мектебінде газ құбырына қосумен газбен 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

№ 19-0124/18 от 12.04.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тараз Аркон»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу»** 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 газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу»** разработан в 2017 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №101140020040/180010/00 (3) от 15.01.2018 года, заключенному КГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Тараз Аркон», государственная лицензия №16016213 от 21.10.2016 года, выданная КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», Акимат Жамбылской области. Категория - II.

ГИП –Момбеков Ибрагим Абдуанович, приказ о назначении № 37 от 21.06.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по рабочему проекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», утвержденное руководителем КГУ «Отдела архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» Т. А. Бибосыновым от 21.06.2017 г.;

архитектурно-планировочное задание №KZ09VUA00017668 от 27.04.2017 года по рабочему проекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», выданная КГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района;

договор №101140020040/170082/00 от 20.06.2017 года между КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» и ТОО «Тараз Аркон»;

письмо-заявка №14-557 от 05.09.2017 года, о проведении государственной экспертизы, выданная КГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района;

письмо № 14-583 от 12.09.2017 года о финансировании по программе: 021 – строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования; по подпрограмме 015 – за счет средств местного бюджета; по специфике 431 – строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов;

письмо № 14-583 от 12.09.2017 года о начале строительства в 3-ем квартале 2018 года, выданная КГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района;

акт на право постоянного землепользования №12346 от 15.06.2009 года, выданный Байзакским земельно кадастровым филиалом, кадастровый номер земельного участка 06-087-030-139, площадь земельного участка 0,4000 га;

решение акима Жалгизтюбинского сельского округа Байзакского района Жамбылской области №13 от 10.09.2017 года, что выделение участка под строительство не требуется;

акт выбора земельного участка под «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», составленный комиссионно от 04.04.2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с

подключением к газопроводу» выполненный ТОО «Тараз Аркон», государственная лицензия №001283 от 06.10.2016 года, выданн КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», акимат Жамбылской области;

технический отчет по инженерно-геодезическому изысканию по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» выполненный ТОО «Тараз Аркон», государственная лицензия №001283 от 06.10.2016 года, выданн КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области;

техническое задание на выполнение инженерно-геодезическое изыскание по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», выданный директором ТОО «Тараз Аркон» Момбековым И.А.;

топосъемка по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», выполненная ТОО «Тараз Аркон», государственная лицензия №001283 от 06.10.2016 года, выданная КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций принятых для проектирования, утвержденный руководителем КГУ «Отдела архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» Т. А. Бибосыновым от 17.08.2017 года;

Эскизный проект, цветовое решение фасада согласованный с главным архитектором Байзакского района;

Технические условия:

№1329 от 17.04.2017 года, выданные ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак», №1583 от 16.08.2017 года;

ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак», Байзакский газовый участок, от 15.08.2017 года;

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Байзакского района, от 15.08.2017 года;

КГУ «Управление энергетики и ЖКХ акимата Жамбылской области», отдел газификации и промышленной безопасности, №В-458 от 17.08.2017 г.

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Байзакского района, от 15.08.2017 года;

КГУ «Управление энергетики и ЖКХ акимата Жамбылской области», отдел газификации и промышленной безопасности, №В-458 от 17.08.2017 г.

Эскизный проект, цветовое решение фасада согласованный с главным архитектором Байзакского района;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Альбом I. Генеральный план. ГП.
2. Альбом II. Архитектурно-строительная часть. АС.
3. Альбом II. Тепломеханические решения. ТМ.
4. Альбом II. Отопление и вентиляция. ОВ.
5. Альбом II. Водопровод и канализация. ВК.
6. Альбом II. Топливоподача. ТП.
7. Альбом II. Внутреннее газоснабжение. ГСВ.
8. Альбом II. Электротехнические решения. ЭОМ.

9. Альбом II. Пожарная сигнализация. ПС.

10. Альбом I. Типовой проект 704-1-158.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м^3. Стальные конструкции.

11. Альбом II. Типовой проект 704-1-158.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м^3.

12. Альбом I. Типовой проект 902-3-73.1.87.Септики и вспомогательные сооружения производительностью 0,45 м^3/сутки.

13. Альбом II. Типовой проект 902-3-73.1.87.Септики и вспомогательные сооружения производительностью 0,45 м^3/сутки.

14.Книга 1. Пояснительная записка.

15. Книга 4. Сметная документация.

16.Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», выполненный ТОО «КЭСО Отан-Тараз».

17. Топосъемка по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу», выполненная ТОО «Тараз Аркон», государственная лицензия №001283 от 06.10.2016 года, выданная КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области».

18. Отчет об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» выполненный ТОО «Тараз Аркон», государственная лицензия №001283 от 06.10.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области».

19.Проект организации строительства.

20.Прайс-листы. Альтернативный вариант прайс-листов.

21.Паспорт проекта.

22. Расчеты по АС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство котельной начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу производится с целью улучшения его эксплуатационных показателей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание котельной начальной школы Аккия расположенный в ауле Абай, Байзакского района, Жамбылской области.

Природно-климатические условия строительства:

климатический подрайон	- III В;
нормативное значение веса снегового покрова	- 0,50 кПа;
нормативное значение ветрового давления	- 0,73 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 28^{0}С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 41°С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 44°С;
сейсмичность площадки	- 7 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам	- вторая;
нормативная глубина промерзания, для суглинка	- 90см;
для гравийно-галечниковых грунтов	- 127 см;
проникновение нулевой изотермы в грунт, для суглинка	- 107 см;
для галечникового грунта	- 142 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее плюс 8 ºС (отопительного сезона) составляет – 171 суток.

Климат района резко-континентальный, с большими колебаниями годовых и

суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки.

Отчет об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» выполненный ТОО «Тараз Аркон», геолог Ауганбаев С.О.государственная лицензия №001283 от 06.10.2016 года, выданная КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области»;

Полевые работы выполнены в июле 2017 года.

Участок исследований расположен в 13 –ти км северо-западнее с. Сарыкемер и 25 км севернее от г. Тараз.

Участок изысканий расположен в Байзакском районе Жамыблской области, Южной части Республики Казахстан на равнине долины рек Талас. Область занимает площадь примерно 200 км² к югу от города Тараз расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау, севернее, вплотную к изыскаемой территории примыкают пески Моюнкума.

На исследуемой территории имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: ветровая эрозия и плоскостной смыв.

Ветровая эрозия проявляется под действием ветров и выражается в срыве и переносе частиц с поверхности земли, особенно на взрыхленных участках.

Плоскостной смыв выражается в смыве, переноса и переотложении более легких частиц грунта атмосферными осадками в направлении общего понижения территории.

В геоморфологическом отношении территория изыскании расположен в зоне сочленение Киргизского и Каратауского антиклинориев и разделяющего их Талаского синклонория.

Исследуемый земельный участок расположен в пределах Чуйской котловины, которая представляет собой аккумулятивную равнину и приурочен к второй надпойменной террасе р. Талас. Уклон рельефа на участке с юга на север. По сложности инженерно-геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-2004 участок изысканий относится к II категории

В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальные отложения представленные мощной толщей крупнообломочных грунтов, перекрытых с поверхности почвенно-растительным слоем, суглинком.

Крупнообломочные грунты представлены галечниковыми грунтами. Грунты непросадочные.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на глубине 3,3 м. Максимально возможный уровень грунтовых вод по архивным данным выше вскрытого на 2,0 м.

Грунтовые воды по содержанию гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-магниевые.

По агрессивности подземные воды не агрессивные. По данным химических анализов, минерализация подземных вод колеблется от 0,484 до 1,15 г/л. Воды пресные.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным:

-для суглинка -0,3 м/сут.

-для галечникового грунта -20 м/сут.

В литологическом разрезе приняты четыре инженерно-геологических элементов:

Первый инженерно-геологический элемент представлен- почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,1 метра.

Второй инженерно-геологический элемент представлен песком мелкозернистым, маловлажным, средней плотности, мощностью 1,2 м.

Третий инженерно-геологический элемент представлен- суглинком от желто-серой до темно-серой, от твердой до пластичной консистенций, непросадочной, линзы с включениями карбонатных конкреций и гравия 10 %. Мощностью от 0,3 до 0,9 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песчаный, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 10 %, с

прослойками и линзами песка среднезернистого, мощностью (линзы песков) до 30 см, вскрытая мощность до 2,5 метра.

Характеристики 1-го ИГЭ не приведены так как они прорезаются. Расчетные сопротивление для суглинка и песка даны по пористости, для галечникового грунта дано по табл. 1, прил. 3 СНиП РК 5.01-01-2002.

Основные характеристики грунтов (ИГЭ)

Таблица №1

№	Наимено-вание грунтов	Мощность слоя, м	Наименование	Влажность на границе текучести	Влажность на границе раскатывания	Природная влажность, %	Удельный вес кН/ м^3	Удельный вес скелета грунта кН/ м^3	Удельный вес твердых частиц, кН/ м^3	Коэффициент пористости	Сцепление кПа	Угол внутренного трения, градус	Модуль деформаций МПа		Расчетное сопротивление грунта, кПа
													При естеств. Влаж.	При водонасыщени	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	ПРС	До 0,1													
2	Песок	До 1,2					18,6	16,3	26,8	0,62	2	32	28		150
3	Суглинок	До 2,0	Н P_I P_{II}	25	18	12	19,6	16,2	27,0	0,65	17	19	19		200
4	Галечни-ковый грунт	Вск до 7,9	Н P_I P_{II}				21,5				1	36		48	300

Н – нормативные характеристики

PI – расчетные характеристики, при доверительной вероятностью 0,95.

PII - расчетные характеристики, при доверительной вероятностью 0,85.

Грунты на территории изысканий до глубины 2,0 м следует принять как незасоленные, коррозийную активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (432мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются неагрессивной, для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7 %, C3A + C4AF не более 22 % и шлакопортландцемента, и для сульфатостойких цементов являются неагрессивной, по содержанию хлоридов (179 мг/кг+0,25х432=287мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена как неагрессивные, согласно СНиП 2.01-19-2004, табл. 4.

Сухой остаток 0,15-0,55 %.

По результатам водных вытяжек грунты классифируется как незасоленные.

Строительная группа грунтов при разработке вручную и одноковшовым экскаватором.

Таблица №2

№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов при разработке вручную	Категория грунтов при разработке одноковшовым эксковатором	Порядковый номер по табл. СН РК 8.02-05-2002
1	ПРС	1	4	5

2	Песок	1	1	п.9а
3	Супесь	1	1	п.36в
4	Галечниковый грунт с линзами песка	3	3	п.6в

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство котельной предусмотрено на территории существующей школы, на который выделен участок под строительство котельной площадью 0,0234 га.

Участок неправильной формы в плане.

Рельеф участка, сравнительно, ровный, спланированный с общим незначительным уклоном на юго-восток, перепад по высоте составляет с отметки 589,20 до отметки 589,10. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Расположения участка на местности приведено на ситуационной схеме.

Ситуационная схема

Решением генерального плана предусматривается размещение на участке котельной следующих зданий и сооружений: котельной, двух дымовых труб; металлического резервуара для жидкого топлива; септик подземный; КТПН-10/0,4кВ.

Главный вход на территорию котельной решен с северо-западной стороны.

Система высот Балтийская, система координат-местная.

Горизонтальная привязка зданий и сооружений производится от существующей зданий школы, вертикальная привязка-от низа цоколя (отм.589,29) существующей зданий школы.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа.

План организаций выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 здания котельной, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 589,50.

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданию котельной для автомобильного транспорта бетонной плиткой (брусчатка).

Озеленение территории котельной предусматривается посадкой саженцев катальпа, ива плакучая, устройством газона естественным травяным покровом.

Экспликация зданий и сооружений

1. Котельная
2. Металлический резервуар для жидкого топливо
3. Септик подземный
4. Дымовая труба
5. КТПН-10/0,4кВ

Основные технические показатели по генплану

таблица №1

1	Площадь участка	га	0.0234
2	Площадь застройки проектируемых зданий и сооружений всего, в том числе: -котельная -металл. резервуар для жидкого топлива -септик подземный -дымовая труба -КТПН-10/0,4кВ	кв.м	 56,28 4,0 4,0 2,0 2,0
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	45,00 126,75
4	Площадь озеленения	кв. м	123,10

Выводы. Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность котельной, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технический сложный.

Источник теплоснабжения

Теплопроизводительность котельной – 0,0466 МВт.

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий начальной школы Аккия в ауле Аккия 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 существующей здании школы, для системы отопления - по укрупненным показателям.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,0277 МВт.

Схема теплоснабжения – закрытая.

Проектом предусматривается установка в проектируемой котельной двух котлов теплопроизводительностью 23,3 кВт каждый, работающий на природном газе.

Характеристика котла

В котельной установлены - двухходовые водогрейные котлы с высоким КПД. Реверсивное развитие факела в топке предусматривает использование газовых и жидкотопливных горелок, работающих под наддувом.

Теплоизоляция котла выполнена из высокопрочного материала с внешней обшивкой.

В комплект поставки входит панель управления с термостатами.

Тепловая мощность одного котла – 23,3 кВт.

Рабочее давление – 0,35 МПа.

КПД – 91,3.

Температура горячей воды на выходе из котла для системы отопления - 85 °С, на входе в котел – 60 °С.

Расход газа на один котел – 2,60 м^3/час.

Температура дымовых газов – 140 °С.

Диаметр дымохода – 75х4,0 мм.

Патрубки для воды – 25 мм.

Габариты: длина х ширина х высота - 640 х 400 х 899 мм.

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 №4

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Коли-чество
1	Котел на природном газе	комп.	2
2	Теплопроизводительность котельной	МВт	0,0466
3	Отпуск тепла, всего, в том числе:	МВт	0,0277
	- на отопление и вентиляцию	МВт	0,0220
	- на собственные нужды котельной	МВт	0,0049
	Расход сетевой воды	м^3/час	2,20
4	Расход воды на аварийную подпитку	м^3/час	0,02
5	Расход топлива	м^3/час	5,2

Согласно тепловой схеме, котел вырабатывает горячую воду для системы отопления (Т1). Теплоноситель для системы теплоснабжения: вода с расчетной температурой 85-60°С.

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов (один – рабочий, второй – резервный) производительностью 1,30 м³/час, напором 10,4 м, мощностью двигателей 0,39 кВт. Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода - от наружных сетей котельной. Качество исходной воды удовлетворяет требованиям СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, "вода питьевая".

Вода с помощью насосов исходной воды производительностью 3,30 м³/час, напором 17 м, мощностью двигателей 0,55 кВт, подается в систему, пройдя через водоподготовительную установку производительностью 1,0 м³/час, поступает в бак запаса питательной воды емкостью 1,0 м³, откуда питательными насосами (один – рабочий, второй – резервный) производительностью 0,20 м³/час, напором 4,1 м, мощностью двигателей 0,09 кВт поступает в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Контур сетевой воды оборудован двумя мембранным расширительным баком емкостью 100 л.

Бак запаса подпиточной воды емкостью 1,0 м^3 принят из листовой стали по ГОСТ 19903-74 и выполняется по серии 5.904-43.

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются, запорно-регулирующая арматура - задвижки стальные, шаровые краны, вентили стальные и чугунные, обратные клапаны, манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной и подачи воды на подпитку приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8…57х4,0 мм.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 42х3,5 мм (Т1, Т2).

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен через продувочный колодец диаметром 1500, рабочей высотой 1,80 м с дальнейшей откачкой.

Трубопроводы теплоснабжения изолируются фольгированными теплоизоляционными изделиями из стеклянного штапельного волокна типа URSA-25ф по ТУ 5763-002-0028-7697-97.

Антикоррозийное покрытие – эмалью КО-811 в два слоя толщиной 0,2 мм по ГОСТ 23122-78 по грунтовке ГФ-021.

Котел подключается к отводящему газоходу диаметром 75х4,0 мм выполненный по ГОСТ 10704-91.

На газоходах предусмотрено устройство шибера и предохранительных взрывных клапанов.

Дымовые газы от котла удаляются через дымовую трубу диаметром 75х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, высотой 5,5 м, отдельно от каждого котла.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются жаростойкой эмалью КО-811 за 2 раза. Газоходы от котлов до дымовой трубы, а также дымовая труба подлежат тепловой изоляции - минераловатными прошивными матами из металлической сетки с двух сторон, толщиной слоя 60 мм, защитное покрытие – оцинкованная сталь толщиной 0,55 мм с последующей окраской краской эмалью КО-814.

Топливом для котельной служит природный газ. Оборудование и подводка газопроводов к котлу разработаны в разделе «Газоснабжение».

Резервным источником топливоснабжения является жидкое дизельное топливо, для чего снаружи котельной предусмотрено установка резервуара жидкого топлива емкостью 3,0 м³, надземным, на опорах.

Трубопроводы жидкого топливо приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 15х2,8…50х3,5 мм.

Обвязка трубопроводов предусматривает установку топливного насоса, фильтра очистки топлива, запорно-регулирующей арматуры, стальных вентилей диаметрами 15…50 мм, обратного клапана диаметром 25 мм, установку электромагнитного клапана – отсекателя и изолирующего фланцевого соединения перед насосами.

Резервуар и трубопроводы жидкого топлива изолируется жесткими минераловатными плитами 125 м·кг/м³, толщиной 100 мм. Покровный слой - сталь по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм.

Антикоррозийное покрытие два слоя эмали КО-811 толщиной 0,2 мм по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

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

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя, обеспечение санитарно-гигиенических требований микроклимата в помещениях детского сада и нормальную эксплуатацию системы теплоснабжения.

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной – 0,0466 МВт;
Количество котлоагрегатов - 2 шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Котельная

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 8,0х6,0 м. С общей высотой 4,3 м.

Здание состоит из котельного зала, операторской, душевой, туалета.

фундаменты – ленточные, бетонные толщиной 400 мм из бетона класса В10.

Стены – из керамического полнотелого кирпича толдщиной 380 мм, маркой кирпича КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012г., на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Перекрытие – монолитные ребристые плиты из бетона класса В20, толщиной 100 мм, ребра 250х350 мм.

Наружная отделка фасада – утепление стен (пеноплэксом толщиной 30 мм, штукатурка по сетке), левкас, покраска фасадной кремнеорганической краской.

цоколь – штукатурка под камень, покраска цементным молочком.

Внутренняя отделка стен и перегородок: котельный зал – штукатурка с известковой побелкой за 2 раза; операторская – штукатурка, левкас, побелка водоэмульсионной краской за 2 раза; душевая,туалет – облицовка керамическими плитками на всю высоту.

Потолок: котельный зал – затирка известковой побелкой за два раза; «Сайдинг» по деревянному каркасу на отметке 3.20.

Оконные блоки – из ПВХ, подоконные доски – ПВХ, индивидуальные.

Дверные блоки – металлические с утеплением, индивидуальные; ПВХ по ГОСТ 30970-2002.

Полы – бетон класса В15, бетонная подготовка В7,5, слой щебня пропитанный битумом, уплотненный грунт; линолеумные по серии 2-144-1-61, линолеум на теплоизолирующей подоснове ГОСТ 18108-80, прослойка из клеящей мастики, стяжка из легкого бетона у=1200 кг/м^3 М75, бетонная подготовка В7,5, слой щебня пропитанный битумом, уплотненный грунт; керамические по серии 2-144-1-70, керамическая плитка ГОСТ 6787-2001, прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150, бетонна подготовка В7,5, слой щебня пропитанный битумом.

Кровля – рулонная, мягкая не вентилируемая, совмещенная, односкатная с уклоном 0,02.

Утеплитель –керамзит толщиной 120-250 мм, у=600 кг/м^3, цементная стяжка толщиной 25 мм.

Отмостка –бетонная шириной 500 мм, толщиной 60 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Основные технические показатели отражены в таблице №5.

Основные технические показатели

Таблица №5

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь	м^2	41,31
2.	Площадь застройки	м^2	56,28
3.	Строительный объем	м^3	198,90

6.2.4 Констркуктивные решения

Котельная

Уровень ответственности технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости –II. Класс по функциональной пожарной опасности – «Ф5».

Представлен расчет монолитной ребристой плиты, согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Железобетонные конструкции».

Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Здание котельной запроектировано по жесткой конструктивной схеме с продольными и поперечными несущими стенами.

фундаменты – монолитные, ленточные, из бетона В10, армированная стержнями диаметром 12AIII,16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

фундаменты под оборудование ФО-1, ФО-2, ФО-3, ФО-5 – бетон класса В 7,5; ФО-4, ФО-6, ФО-7- бетон класса В 7,5, швеллер №6,4 по ГОСТ 8240-72;

приямок - бетон класса В 7,5, сталь рифленная толщиной 5 мм, уголок 70х5 по ГОСТ 8509-93;

карнизная плита – карнизная плита из бетона В10, F50, армированная сеткой стержнями диаметром 6AI по ГОСТ 5781-91;

устройство слива – из оцинкованного листа толщиной 0,7 мм, шириной 650 мм;

устройство фартука из оцинкованного листа толщиной 0,7 мм, шириной 400 мм;

парапет – кирпичный толщиной 250 мм, парапетная плита из бетона В10, F50, армированный сеткой стержнями диаметром 5Вр-1 по ГОСТ 5781-91;

крыльцо – бетон В10, F50; козырек: ригель из квадратных профилей 40х40х4 по ГОСТ 12336-66, уголок 50х4 по ГОСТ 8509-93, обрешетка 50х50, профлист;

перегородка –армированная сеткой по всей длине двумя стержнями диаметром 5 Вр-1 соединенных между собой с шагом 200 мм. По верху укладываются горизонтальные арматурные сетки диаметром 5 Вр-1 в слое цементно-песчаного раствора;

стены – в сопряжениях несущих и самонесущих стен в горизонтальные швы кладки укладывать сварные сетки с шагом 700 мм по высоте, в соответствии с требованиями серии 2.130-6С.1;

перемычки – монолитные из бетона класса В15, каркас плоский из стержней диаметром 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82; диаметром 12AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

сердечники – монолитные из бетона класса В12,5, армированные каркасом стержни диаметром 12AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

обвязочный пояс - монолитная из бетона класса В15, армированная стержнями диаметром 10AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, 12AIII, 14AIII по ГОСТ 5781-82;

плита перекрытия – монолитная, железобетонная, из бетона В 20, армированная сеткой диаметром 4Вр-1 по ГОСТ 5781-82, балка – 250х350 мм, армирована стержнями 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

дымовая труба – диаметром 168 мм, высотой 5,5 м; крепление для труб из швеллеров №16 по ГОСТ 8240-72, полоса 6х290, 10х400 по ГОСТ 103-2006, стержни диаметром 16AIII по ГОСТ 5781-82; тумба из бетона В7,5; распорка из двутавра №20 по ГОСТ 26020-83;

фундамент под трубы – бетон В10, размеры 800х800 мм, армируется каркасом стержни диаметром 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82.

Теплова камера УТ 1

Тепловая камера УТ1 с размерами 2,3х2,0 м.

плиты покрытия ПО-1 по серии 3.006.1-2.87 в.6; гидроизоляция перекрытий камер из гидроизола в три слоя по ГОСТ 7415-86 по цементной стяжке толщиной 20 мм;

кольцо стеновое КС7,3, кольцо опорное КС7,3 по серии 3.900.1-14 в.6;

люк Л-1по ГОСТ 3634-89;

стены – бетон класса В15, по водонепроницаемости W4, на шлакопортландцементе, стержни диаметром 20AIII, 8AI по ГОСТ 5781-82; гидроизоляция стенок тепловой камеры из холодной асфальтовой мастики БАЭМ-Ц толщиной 10 мм в два намета;

днище – бетон класса В15, по водонепроницаемости W4, на шлакопортландцементе, стержни диаметром 8AI по ГОСТ 5781-82; гидроизоляция днища по бетонной подготовке толщиной 10 мм из холодной асфальтовой мастики в два намета;

Типовой проект 704-1-158.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический емкостью 3 м3 предназначен для хранения темных и светлых нефтепродуктов. Заводского изготовления, подземной установки.

Резервуар для подземного хранения нефтепродуктов укладывается на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке. Минимальная толщина песчаной подушки 200 мм.

днище – плоское, лист толщиной 3 мм;

стенки –лист толщиной 3 мм, изготавливается из полотнища методом сворачивания.

Типовой проект 902-3-73.1.87.Септики и вспомогательные сооружения производительностью 0,45 м³/сутки

Сооружение в сборном железобетоне и из местных строительных материалов – монолитного бетона и кирпича.

Септики однокамерные СКС-1, диаметром 1000 мм, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, выпуск 7, состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловин лазов высотой 1150 мм, перекрытых чугунными люками.

Для спуска в септики в стенах предусмотрены скобы.

С внутренней стороны стенки и днище оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором, толщиной 20 мм.

кольцо опорное КЦО-1, кольцо стеновое КЦ-7-9, плита перекрытия КЦП1-10-1, кольцо стеновое КЦ-10-9, плита днища КЦД 10, скоба ходовая МН1, скоба опорная М-1 приняты по серии 3.900-3. вып.

КТПН-25/10/0,4 кВ

Площадка с размером 3,23х5,0 м, гравий толщиной 50 мм, уплотненный грунт основания;

стойка – железобетонная УСО-5А по серии 3.407-102.вып.1; подготовка из щебня или гравия, песчано-гравийная засыпка или уплотненный грунт.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

стены запроектированы из обыкновенного глиняного керамического кирпича, пластического прессования по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление по осевому растяжению по неперевязанным швам Rтр≥ 1,2 кг/см^2;

в сопряжениях несущих и самонесущих стен в горизонтальные швы кладки укладываются сварные сетки СГ-1 с шагом 700 мм по высоте, в соответствии требованиям серии 2.130-6С.1;

перегородки армировать по всей длине двумя стержнями арматурных проволок диаметром 5 мм класса Вр-1, соединенных между собой с шагом 200 мм той же самой проволокой и уложенные в горизонтальные швы кладки с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок укладывать горизонтальные арматурные сетки из арматуры диаметром 5Вр-1 в слое цементно-песчаного раствора или бетона толщиной не менее 30 мм. Марка раствора или бетона соответственно не ниже М50 или В3,5. Перегородки необходимо усиливать вертикальными, монолитными сердечниками установленными с шагом не более 3 м, сечением 120х100 мм.

проемы в кирпичных перегородках усиляются железобетонными обрамлениями сечением 120х130 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 %, газы по агрессивности относятся к группе «А». Газовая среда не агрессивна к железобетонным и стальным конструкциям.

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ППФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мм, выполняется на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя и покровных слоев эмалью на монтажной площадке.

Внешний вид лакокрасочных покрытий соответствует показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74. Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01 - 19 - 2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и гост 12.3035-84 «Работы окрасочные. Требования безопасности».

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.

Фундаменты подземных конструкций и фундаментов изготавливаются из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 1078-85, марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50.

Подготовку под полы выполняется из щебня пропитанный битумом. Поверхности бетона соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Наружные тепловые сети

Тепловая нагрузка составляет 0,0188 МВт.

Протяженность теплотрассы – 0,0384 км.

Источник теплоснабжения - проектируемая автономная котельная.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Трасса наружных тепловых сетей выполнены от реконструируемой котельной с параметрами теплоносителя 85-60 °С до зданий существующей начальной 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 42х3,0 мм, диаметрами 25х3,0…42х3,0 мм – для спуска воды.

Глубина заложения подземной тепловой сети – от 1,10…1,63 м.

Запорная арматура – стальные шаровые краны диаметрами 15…40 мм для тепловых сетей и для спуска воды устанавливаются в проектируемой тепловой камере.

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 – 1,7 м.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы.

В местах примыкания каналов к камерам устанавливаются деформационные швы.

Стены, перекрытия каналов покрывается обмазочной битумной гидроизоляцией.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются фольгированными матами ISOVER толщиной слоя 60 мм.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – четыре слоя органосиликатной краски с отвердителем естественной сушки.

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 составляет - 0,0188 МВт.

Протяженность теплотрассы – 0,0385 км;

Протяженность трубопроводов - 0,0740 км.

Отопление и вентиляция

Отопление

Расход тепла на отопление котельной составляет – 4940 Вт.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубной с нижней разводкой.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом котельной.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15х2,0…20х2,0 мм.

Нагревательные приборы – регистры из двух гладких труб по ГОСТ 310704-91 диаметром 89х3,0 мм, длиной 1,0 м.

Удаления воздуха из системы с помощью воздуховыпускных кранов установленных в верхних точках системы.

Запорная арматура на трубопроводах приняты – шаровые краны диаметрами 20 мм, вентили чугунные диаметрами 15 мм.

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

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 также, неорганизованно через неплотности оконных, дверных проемов.

Вытяжка из котельного зала запроектирована системой ВЕ1 с установкой дефлектора 315 мм, из санузла и душевой через отверстия в стенах котельной.

Решетки систем приняты регулируемые типа RAR 150х100.

Проектные решения по системам теплоснабжения обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 4940 Вт.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Расчетный расход газа составляет – 5,2 м3/час.

Протяженность газопроводов - 0,428 км.

Проект газоснабжения выполнен согласно техническим условиям №1329 от 17.04.2017 года выданных Жамбылским ПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Точка подключения – существующий подземный ПЭ газопровод среднего давления.

Давление в точке подключения – 2,8 кгс/см², диаметр газопровода в точке подключения – ПЭ 63 мм.

Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорания - 7600 ккал/м³ и удельным весом 0,73 кг/м³.

Для снижения давления газа предусмотрена установка ГРПШ-10МС-1 с регулятором давления РДГК-10.

Трасса газопровода запроектирована подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, диаметром 63х5,8 мм и прокладываются на глубине 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли; надземно (после выхода из земли до ГРПШ и низкого давления после ГРПШ до котельной) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 57х3,5 мм.

Узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения «полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа «FRIALEN» по чертежам ОАО «Промгаз».

После врезки в существующий газопровод в начале трассы и в конце трассы перед выходом из земли предусмотрена подземная установка шарового полиэтиленового крана диаметром 63 мм в безколодезной установке. Кран оснащен удлиненным штоком узла управления, размещаемый в футляре с выходом под ковер по ТУ 400-28-91-84.

На надземном газопровода низкого давления после выхода из ГРПШ предусмотрена установка шарового крана диаметром 50 мм.

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота, входов и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по "Каталог стыковых фитингов для полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу устанавливается опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки концы которые выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью «Осторожно газ».

Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

После монтажа и испытания надземный газопровод окрашивается в два слоя масляной краски желтого цвета по грунтовке, опоры окрашиваются в черный цвет, ШРП - в красный.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,05 кгс/см² до 3,0 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 6,0 кгс/см². Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,05 до 3,0 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 4,5 кгс/см². Продолжительность испытаний - 1 час.

Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 0,3 кгс/см². Продолжительность испытаний - 1 час.

Контроль качества 100% стыков принят ультразвуковым методом.

Проектные решения обеспечивают расчетное количество потребности в природном газе и нормальной, безопасной эксплуатации систем газоснабжения.

Основные технические показатели:

Расчетный расход газа составляет – 5,2 м³ /час.

Протяженность газопроводов - 0,428 км, в том числе:

- среднего давления – 0,425 км; низкого давления - 0,003 км.

Внутреннее газоснабжение

Расчетный расход газа составляет – 5,2 м³ /час.

В котельной предусмотрена установка двух котлов с автоматизированной газовой горелкой низкого давления.

Топливом для котельной служит природный газ, резервным видом служит жидкое дизельное топливо для чего, снаружи котельной предусмотрена установка резервуара жидкого топливо емкостью 3,0 м³ (раздел ТП).

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания - 7600 ккал/м³ и удельным весом 0,73 кг/м³.

Ввод газопровода в котельную предусмотрена с установкой газового счетчика СГБ G-6 с корректором.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка электромагнитного клапана КЗГЭМ-50НД, для безопасной работы горелок, на подводке газопровода к котлам кроме соответствующей запорно-регулирующей арматуры и автоматики безопасности установлен электромагнитный клапан КЗГЭМ-40НД в комплекте с устройством автоматического контроля загазованности, который предусматривает прекращение подачи газа при погасании пламени и при повышении давления газа выше допустимых пределов.

Продувка газопроводов производится через краны и продувочную линию в атмосферу.

Для вентиляции топки и газоходов в период остановки котлов, в шибере отключающем котел от газохода предусмотрено отверстие Ф50 мм.

Разводящие газопроводы монтируются открыто из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметрами 42х3,0…57х3,5 мм и продувочные газопроводы диаметрами 15х2,8…32х3,0 мм на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами, с уклоном не менее 0,003 к вводу.

При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка производится - из расчета 3-х кратного воздухообмена через дефлекторы, приток - за счет инфильтрации через окна, двери.

Проектные решения обеспечивают расчетное количество потребности в природном газе и нормальной, безопасной эксплуатации систем газоснабжения.

Основные технические показатели проекта:

Расчетный расход газа составляет – 5,2 м3/час.

Водоснабжение и канализация

Расчетные расходы воды и стоков:

Водопровод - 0,02 м3/сут; 0,08 м³ /час; 0,10 л/с.

Канализация - 0,05 м3/сут; 0,17 м³ /час; 1,76 л/с.

Наружный водопровод

Водоснабжение котельной предусмотрено от существующего трубчатого колодца находящегося рядом с котельной с установкой насоса для подъема воды с напорным мембранным баком внутри помещения котельной.

Наружная водопроводная сеть от трубчатого колодца до котельной приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001* «питьевая» диаметром 63х3,0 мм.

Полиэтиленовые трубы укладываются на слой песка толщиной 10 см с обратной засыпкой мягким местным грунтом без твердых включении толщиной 30 см.

Стальные фасонные части и стальные трубопроводы сети покрываются битумно-полимерной изоляцией типа «весьма усиленная».

Наружные сети испытываются давлением 0,6 МПа и подлежат промывке и дезинфекции.

Наружное пожаротушение котельной решено по существующей системе пожаротушения в комплексе школы.

Канализация

Сбор стоков предусмотрен самотеком во внутриплощадочный существующий септик, емкостью 5,0 м³.

Объемы работ по прокладке канализации включены во внутренние сети К1.

Внутренний водопровод и канализация

Расчетные расходы воды и стоков:

Водопровод - 0,02 м³ /сут; 0,08 м3/час; 0,10 л/с.

Канализация - 0,05 м³ /сут; 0,17 м3/час; 1,76 л/с.

Водопровод

Водоснабжение котельной предусмотрено от существующего трубчатого колодца находящегося рядом с котельной с установкой насоса для подъема воды (насос исходной воды в разделе ТМ) с напорным мембранным баком внутри помещения котельной, емкостью 24 л.

Разводка трубопроводов к оборудованию принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Горячее водоснабжение для душевой от электроводонагревателя «Аристон» емкостью 50 л.

Монтаж сетей холодного и горячего водопровода производится из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, диаметрами 15х2,8…50х3,5 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены шаровые краны диаметрами 05…50 мм.

После монтажа все стальные трубопроводы покрываются масляной краской за два раза.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Внутреннее пожаротушение в котельной предусмотрено передвижными огнетушителями, в количестве 3 шт.

Канализация

Сбор стоков предусмотрен самотеком во внутриплощадочный существующий септик, емкостью 5,0 м³.

Монтаж сетей канализации производится из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.1-2011 диаметрами 50…100 мм.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

В сети предусмотрены устройство ревизии и прочисток.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

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

Основные технические показатели:

Водопровод - 0,02 м3/сут; 0,08 м^3 /час; 0,10 л/с.
Канализация - 0,05 м3/сут; 0,17 м^3 /час; 1,76 л/с.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Внешние сети электроснабжения

Электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена переносная дизельная электростанция типа мощностью 4,5 кВт.

На основании технических условий на электроснабжение № 778-27-17 от 14.08.2017 года, выданными ТОО «ЖЭС», подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры № 49 ВЛ-10 кВ Ф-12 ПС-110/35/10 кВ «Новоивановка».

В связи со стесненными условиями прокладки ВЛ-10 кВ принято решение выполнить совместный подвес проектируемого провода ВЛ-10 кВ с ВЛ-0,4 кВ по проектируемым железобетонным опорам. Существующие деревянные опоры ВЛ-0,4 кВ (8 шт.) заменены на железобетонные опоры. Предусмотрен демонтаж с последующим монтажом существующего провода марки АС сечением 35 мм² (1,123 км).

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ с совместным подвесом с существующим проводом ВЛ-0,4 кВ от опоры № 49 ВЛ-10 кВ Ф-12 ПС-110/35/10 кВ «Новоивановка» до РУ-10 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ протяженностью ВЛ-10 кВ 0,436 км с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² и подвеской существующего провода марки АС сечением 35 мм² протяженностью 0,260 км по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0, СВ110-5,0, СВ164-12. 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. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,079 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.

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 ВЛ-10 кВ.

Прохождение трассы ВЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, место установки КТПН-10/0,4 кВ согласовано с ПКГ ТОО «ЖЭС» и с Байзакским РЭС.

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, 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 на газе выполняется светильниками взрывозащищенного исполнения с энергосберегающими 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 воздушным 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	-	3,93 кВт.
Расчетная мощность	-	2,94 кВт.
Расчетный ток	-	6,3 А.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА	-	1 комплект.
ДЭС мощностью 4,5 кВт	-	1 комплект.
Протяженность ВЛ-10 кВ	-	0,436 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	-	0,079 км.

Системы связи и сигнализации
Котельная

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 «УОТС-1-1А». Извещатели тепловые типа ИП103-3-А2-1м установлены на потолке охраняемого помещения. Ручной извещатель типа ИПР-3СУ устанавливается у выхода, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем марки ТРП-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 сирены со светодиодной индикацией типа «Бия-С2» на выходе из здания.

Сети оповещения о пожаре выполняются проводом марки ППВ-3х2,5 мм², проложенным в кабель канале.

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;
- для пожаротушения предусмотрены огнетушители;
- полиэтиленовые газопроводы предусмотрены с коэффициентом запаса 2,8;
- соединения газопроводов - неразъемные, со 100% контролем качества сварных стыков, установка отключающей арматуры у ШГРП;
- система газоснабжения снабжена сигнализаторами загазованности;
- внутренние газопроводы приняты стальными;
- прокладка газопроводов через стены принята в гильзах;
- предусмотрена вентиляция помещений котельной.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» выполнена ТОО «КЭСО Отан-Тараз» ГЛ 01584Р от 01.08.2013 года.

Проектом предусматривается установка двух котлов марки ВВ-200GA. Площадка строительства находится в с. Аккия Байзакского района Жамбылской области и со всех сторон граничит жилыми домами. Ближайший жилой дом расположен с юго-восточной стороны на расстоянии 55 метров.

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 не требуется, т.к. при условии М/ПДК <Ф расчет рассеивания проводить не целесообразно.

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	диЖелезо триоксид	0,00661	0,000845
0143	Марганец и его соединения	0,000608556	0,000085
0301	Азот (IV) оксид	0,000816501	0,00024
0304	Азот (II) оксид	0,00001081	0,0000272
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000371111	0,00004
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00028	0,00003
0401	Углеводороды	1,9579196	0,0198768
0616	Ксилол	0,0041	0,3739
1042	Бутан-1-ол	0,0028	0,4351
1555	Этановая кислота	0,000190741	0,000206
2752	Уайт-спирит	0,0041	0,361
2754	Алканы С12-19	0,2778	0,05
2902	Взвешенные вещества	0,00009	0,00023
0337	Углерод оксид	0,005664581	0,004752
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,72648	1,2232169
	В С Е Г О:	**2,9878419**	**2,4695489**

На период эксплуатации, источником воздействия на атмосферный воздух являются котельная, резервуар для хранения 3-суточного запаса дизельного топлива. Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются котлы марки BB-200GA и дыхательный клапан. Основным топливом котлов является –природный газ, резервным-дизельное топливо. Режим работы котлов 24 часа в сутки, 164 дней в году. Расход топлива за отопительный период составляет – 10,116 тыс.м^3/год. Дымовые газы удаляются через металлическую дымовую трубу диаметром 168 х8 мм, высотой 5,5 м.

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 на границе санитарно-защитной зоны не превышает значений 1ПДК.

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	0,00077	0,01094
0304	Азот (II) оксид	0,00013	0,00178
0337	Углерод оксид	0,000057448	0,08047
0333	Сероводород	0,00000525	0,00000025
2754	Алканы С12-19	0,00186975	0,00009071
	В С Е Г О:	**0,002832448**	**0,09328096**

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

Воздействия на поверхностные и подземные воды. Водоснабжения в период реконструкции осуществляется привозной водой, на период эксплуатации от сущестующей водопроводной сети. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалет, в период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды отводяться в водонепроницаемый септик (V=5 м^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. До начала строительства снимается верхний плодородный слой почвы и складируется в отдельно отведенной площадке для последующего использования при озеленении прилегающей 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.

Проектом предусмотрены озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. 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. На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. 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, отходы полиэтиленовых труб (обрывки и лом). На период эксплуатации в основном образуются: коммунальные отходы. 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.

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008г. №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

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	0,75	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Тара из-под краски ЛКМ	янтарный AD070	0,039	Специальная площадка	передается спецпред-приятиям по договору
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,001125	Специальная емкость	передается спецпред-приятиям по договору
Отходы полиэтиле-новых труб	зеленый GH 010	0,25	Специальная площадка	передается спецпред-приятиям по договору
На период эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,225	Металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору

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. Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

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 соответствия проекта санитарным правилам гигиенических норм

Земельный участок площадью 0,023 га предоставлен из территории НШ «Аккия» в с.Аккия

Здание котельной имеет простую прямоугольную форму в плане с общими размерами в осях 6,00х8,00 м. Здание одноэтажное без подвала, общая высота по парапету составляет 4,30 м. Здание котельной одноэтажное без подвала, высота помещений до низа балок (ригелей) -3,35м, до низа плит перекрытий составляет -3,60 м.В здание котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, комната оператора, коридор, душевая и туалет

Проектом предусматривается установка двух новых котлов марки ВВ-200GA по 0,02 Мкал/ч каждый, вырабатывают тепло на нужды отопления. Топливом для котельной служит газ и дизтопливо. Хранение 3-суточного запаса дизтоплива осуществляется в металлическом резервуаре дизтоплива

Дымовые газы удаляются через металлическую дымовую трубу диаметром 75х4,0 по ГОСТ10709-91 высотой 5,5 м.

Холодный водопровод. Водоснабжение здания котельной предусмотрено насосом из трубчатого колодца.

В здании котельной запроектирована двух трубная система отопления с попутным движение воды. Теплоноситель для системы отопления -вода с параметрами 85-60°С

Вентиляция Вентиляция помещений котельной осуществляется системами с естественным побуждением, а также неорганизованнм притоком через неплотности оконных и дверных проемов. Вытяжка через дефлекторы и системами ВЕ1-ВЕ3. Отверстия 150х100, расположенное на высоте +3,600 закрыть решеткой.

По нашим замечаниям в проект внесена корректировка. А именно: представлен протокол дозиметрического контроля Протокол дозиметрического контроля и на содержания радионуклидов в воздухе

Внутренняя отделка соответствует санитарным нормам.

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;

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.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 3,0 месяца.

Строительство котельной предусмотрен в 2018 году (письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» №14-583 от 12.09.2017 года).

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 Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-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 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 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 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год, (16 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год, (Выпуск 1);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год.

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018. 2018 год, (Выпуск 1);

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный 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 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017, 2018 г.г., 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.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	60,484 39,487 4,075 16,922	59,848 38,951 4,075 16,822
2.	Из них: в текущих ценах 2017 года в текущих ценах 2018 года	 млн. тенге млн. тенге		 9,756 50,092
3.	Общая продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Примечание: Снижение сметной стоимости строительства произошло после корректировки рабочего проекта и пересчета сметной документации согласно рабочих чертежей и ведомости объемов работ утвержденной заказчиком.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям прозводственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1) на плане благоустройства территории показано место установки мусороконтейнера.

Архитектурно-строительная часть

2) отметка обвязочного пояса откорректирована.

3) представлен расчет монолитной ребристой плиты, согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Железобетонные конструкции».

4) указан класс взрывной пожаробезопасности объекта, согласно СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

5) предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания согласно СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника».

6) согласовано со смежными разделами.

Геология

7) указана дата проведения топографической съемки.

8) указаны в штампах в приложениях наименование организации, проводившей инженерно-геологические изыскания.

9) представлено техническое задание на выполнение инженерно-геологических работ, согласно п.2,9 СНиП РК 1.02-18-2004.

Наружные тепловые сети (ТС)

10) таблица основных показателей – откорректирована согласно замечаниям.

11) антикоррозийное покрытие трубопроводов – откорректировано.

12) параметры теплоносителя в системе теплоснабжения – откорректированы.

13) тип гидроизоляции для наружных поверхностей каналов и камер тепловых сетей прокладываемых вне зоны грунтовых вод – указана полностью.

14) чертежи плана тепловых сетей – доработаны, указаны масштаб чертежа, размерные привязки сетей к зданиям и сооружениям, протяженности участков сети, условные обозначения, номера поперечных разрезов каналов и т.д.

15) трасса тепловых сетей – откорректирована расстановка неподвижных опор.

16) схема сети, доработана – указаны направление уклона труб, линия секущих плоскостей, привязка дренажного колодца, указана установленная запорная и спускная арматура, позиция оборудования, расположение трубопроводов (Т1, Т2), в таблицу скользящих опор включены опоры для труб диаметрами 42х3,0 мм, расстановка НО откорректирована согласно замечаниям к плану.

17) разрезы по каналу - расположение трубопроводов (Т1, Т2) откорректирована.

18) профиль сети, доработана - указана колонка грунтов, УГВ, обозначения элементов теплосети, экспликационные номера зданий.

19) план и разрез тепловой камеры – доработаны, согласно замечаниям.

20) чертеж тепловой камеры марки АС(КЖ) – откорректированы.

21) спецификация – исправлены после корректировки графической части проекта.

Отопление и вентиляция (ОВ)

22) чертежи раздела ОВ – откорректированы согласно замечаниям.

23) в спецификацию включены – материалы крепления отопительных приборов, объемы по промывке трубопроводов системы отопления, гильзы при пересечений стен и перегородок.

Наружное газоснабжение (ГСН)

24) общие указания, чертежи раздел откорректированы согласно замечаниям.

25) предусмотрена установка отключающей арматуры на врезке, на газопроводах, установлены опознавательные знаки, предусмотрены меры при прокладке газопроводов в сейсмических районах.

26) предусмотрено установка ШГРП, для снижения давления от среднего до низкого, установка арматуры на газопроводе низкого давления после ШРП.

27) профиль сети, откорректированы согласно исправлениям в планах, указаны колонка грунтов, УГВ.

28) спецификация оборудования и материалов – откорректированы согласно исправлениям в графической части проекта.

Внутреннее газоснабжение (ГСВ)

29) таблица основных показателей, план трубопроводов котельной, откорректированы.

30) схема газопроводов, откорректированы диаметры продувочных трубопроводов.

31) заказные спецификации – откорректированы согласно исправленным чертежам.

Технологические решения

32) определен уровень ответственности раздела.

33) таблица основных показателей – откорректирована согласно замечаниям.

34) теплопроизводительность котельной,– откорректирована согласно потребным нагрузкам.

35) таблица данных тепловой схемы – откорректирована согласно замечаниям.

36) предусмотрена система водоподготовки с установкой ВПУ.

37) решения по внутреннему пожаротушению принята передвижными огнетушителями.

38) план расположения оборудования – откорректирована согласно установленного оборудования.

39) откорректированы диаметры газоходов и дымовых труб, высота дымовой трубы.

40) план трубопроводов котельной – доработаны, указаны размерные привязки продувочного колодца, обозначение и диаметры труб, дымовых труб.

41) в состав проекта включены условные обозначения трубопроводов котельной.

42) предусмотрены установка предохранительных клапанов на выходе теплоносителя из котлов с выводом трубопроводов за пределы котельной.

43) предусмотрены люки для осмотра и чистки газоходов и дымовой трубы.

44) предусмотрено установка теплового счетчика на подающем трубопроводе на выходе из котельной.

45) предусмотрена установка поддона под бак запаса подпиточной воды.

46) на линии жидкого топливоснабжение – предусмотрена, установка насосов топлива, фильтра для очистки топлива, изолирующего фланца, быстродействующего запорного клапана с электроприводом на вводе.

47) в разделе АС, разработаны чертежи подпольных каналов под дренажные трубопроводы.

48) заказные спецификации – откорректированы согласно откорректированных чертежей.

Жидкое топливоснабжение, внутреннее (ТП)

49) чертежи подачи резервного жидкого топлива, откорректированы согласно замечаниям.

50) исключена подача резервного жидкого топлива по двум линиям.

51) линии жидкого топливоснабжение –схема обвязки насосов с указанием насосов топлива, фильтра для очистки топлива, арматуры, предусмотрена установка - изолирующего фланца, быстродействующего запорного клапана с электроприводом на вводе.

52) спецификации - откорректированы согласно исправленным чертежам

Водопровод и канализация (ВК)

53) разработаны и представлены к экспертизе чертежи наружных сетей водопровода.

54) чертежи по внутреннему водоснабжению и канализации котельной откорректированы согласно замечаниям.

55) на вводе В1 и на выпуске К1 – предусмотрены установка бетонных упор.

56) внутреннее пожаротушение котельной выполнено передвижными огнетушителями.

57) спецификации – откорректированы согласно откорректированных чертежей графической части проекта.

Электроснабжение

58) ЭС-2. Трасса ответвления проектируемой ВЛ-10 кВ выполнена согласно типовой серии 3.407.1-143.1.14 и указан угол ответвления в точке подключения. Выполнена привязка проектируемой ВЛ-10 кВ к существующей ВЛ. Предусмотрен расчетный пролет слева и справа от опоры анкерного типа не более 40 м согласно табл.4.1 примечание Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами ТОО «Институт «КАЗСЭП». Место установки КТПН откорректировано.

59) согласно требованию п. 5 ТУ на электроснабжение предусмотрена переносная ДЭС для резервного питания.

60) ЭС-3, ЭС-4. Подключение котельной выполнено в соответствии со второй категорией надежности электроснабжения.

61) спецификация оборудования - откорректировано согласно замечаниям.

62) выполнено согласования проектного решения с ПКГ ТОО «ЖЭС»

63) КТПН-10/0,4 кВ. Приведен в соответствие ток расчетный автоматического выключателя на отходящей линии к котельной. Выстроена цепочка защиты.

64) текст пояснительной записки откорректирован согласно внесенным изменениям.

Здание котельной

65) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

66) ЭОМ-1. Откорректированы пояснения по электроснабжению котельной.

67) ЭОМ-2. Выполнен ввод № 2 от ДЭС. Выполнено подключение пульта управления горелкой. Предусмотрена установка штепсельной розетки в помещении операторской

68) ЭОМ-6. Молниезащита дымовой трубы выполнена согласно СН РК 2.04-29-2005

69) спецификация оборудования – откорректировано согласно замечаниям.

70) текст пояснительной записки откорректирован согласно внесенным изменениям.

Пожарная сигнализация

71) в общих указаниях указано электроснабжение системы пожарной сигнализации и категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

72) текст пояснительной записки откорректирован согласно внесенным изменениям

Оценка воздействия на окружающую среду

73) представлены: сведения о месторасположении проектируемого объекта и карта-схема с указанием источников загрязнения атмосферы; параметры источников загрязнения; технические характеристики котлов; расчет выбросов ВВ в атмосферу от сварки труб из ПВХ и расчет образования объемов отходов от срезки труб из ПВХ

74) исправлены: объем резервуара для хранения дизтоплива; расчет валовых выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации;

75) уточнены: источник водоснабжения; условия отвода сточных вод.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам гигиенических норм

76) нет протокола дозиметрического контроля. Заменит утративший силу ГОСТ-2874-85 на новый СП No 209.Уточнить и обосноватьСЗЗ котельной

Мониторинг цен

77) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководитель КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области» от 02 апрлеля 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

78) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» составляет 100%.

Сметная документация

79) затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года.

80) откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.

81) стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

82) сметный и сводный расчеты откорректированы согласно расчета продолжительности строительства и норм задела по годам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом No165 от 28.02.2015 года «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», с изменениями и дополнениями на 20.12.2016 года, утвержденных Министерством национальной экономики разработчиком проекта установлен II (нормального) уровня ответственности.

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

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП РК 5.03-34-2005 «Железобетонные конструкции», 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 4.03-01-2011 Газораспределительные системы», Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб», 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».

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

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рабочий проект «Строительство котельной на газе начальной школы «Аккия» в а. Аккия Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» соответствует 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.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П. Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Теплопроизводительность котельной	МВт	0,0466	0,0466
2.	Отпуск тепла по котельной	МВт	0,0277	0,0277
3.	Площадь застройки	$м^2$	56,28	56,28
4.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	60,484 39,487 4,075 16,922	59,848 38,951 4,075 16,822
5.	Из них: в текущих ценах 2017 года в текущих ценах 2018 года	млн. тенге млн. тенге		9,756 50,092
	Общая продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство котельной на газе начальной школы Аккия в а. Аккия, Байзакского района Жамбылской области с подключением к газопроводу»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1.	Теплопроизводительность котельной	0,0466 МВт
2.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 г.г.	59,848 млн. тенге
	в том числе: СМР	38,951 млн. тенге
	оборудование	4,075 млн. тенге
	прочие	16,822 млн. тенге
3.	Продолжительность строительства	3,0 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района" в соответствии с условиями договора от 15 января 2018 года № 101140020040/180010/00 (3).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Аққия ауылындағы Аққия бастауыш мектебінде газ құбырына қосумен газбен жанатын қазандық салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Қазандықтын жылу қуаттылығы	0,0466 МВт
2.	Құрылыстың 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы сметалық құны	59,848 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	38,951 млн. теңге
	жабдықтар	4,075 млн. теңге
	тағы басқалары	16,822 млн. теңге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 15 қаңтардағы № 101140020040/180010/00 (3) шарттың талаптарына сәйкес «Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Директордың орынбасары	А. Т. Еримбетов
Құрылыс бөлімнің бастығы	Г.М.Айгабилова
Жетекші сарапшы	Ж. Б. Алимбаева
Сарапшы	Ж.К.Сыдык
Сарапшы	К.Д.Жаксыбаева
Сарапшы	Г.И. Найденова
Сарапшы	Е. А. Жанбатыров
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	С. С. Ажибекова
Жетекші маман	Т.Ж.Сариева

Мыктыбаев Ж.С.

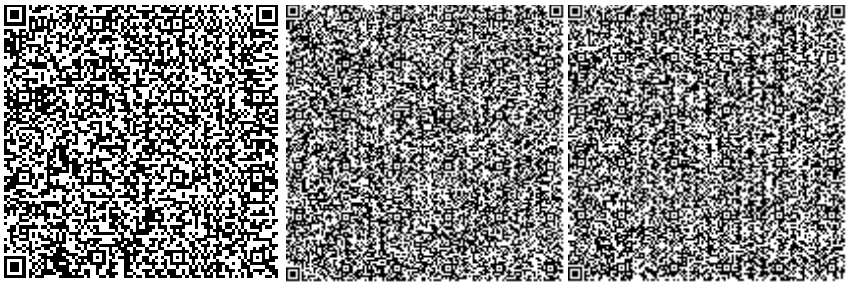
Директор

Еримбетов А.Т.

Заместитель директора

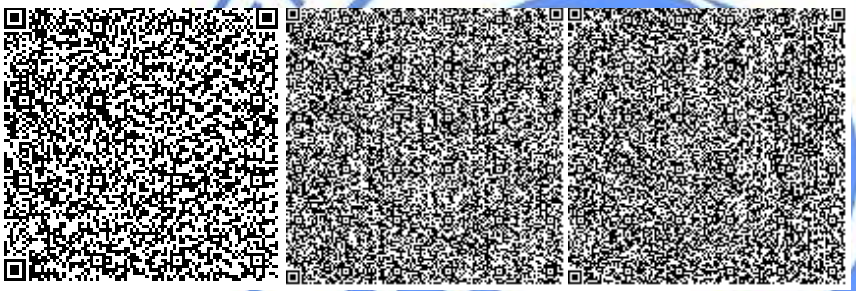
Айгабилова Г.М.

Начальник производственного отдела



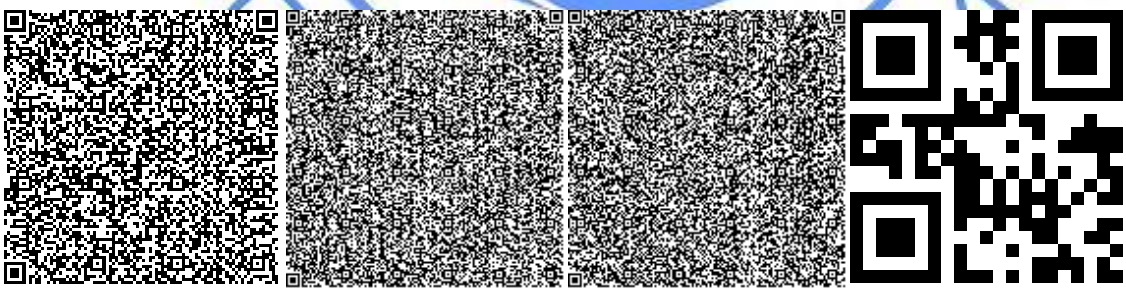
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



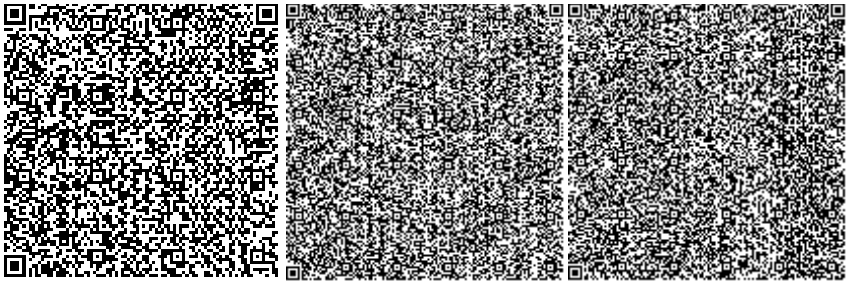
Жаксыбаева К.

Эксперт



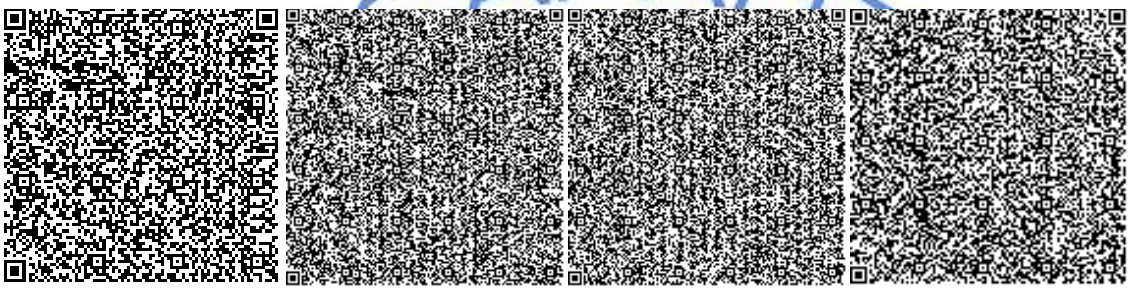
Исламұлы А.

Эксперт



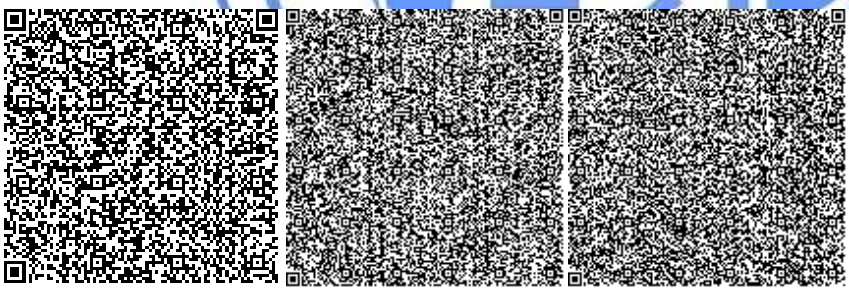
Ажибекова С.С.

Эксперт



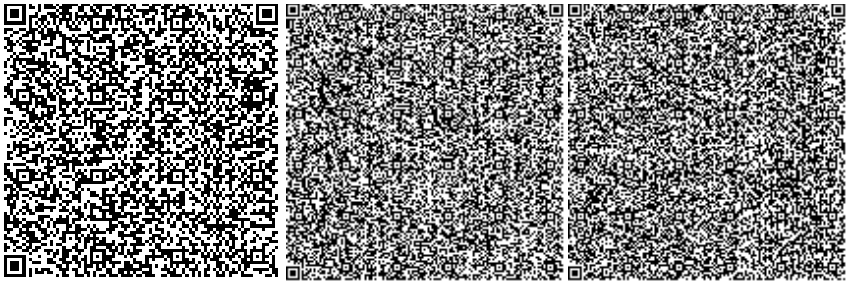
Найденова Г.И.

Эксперт



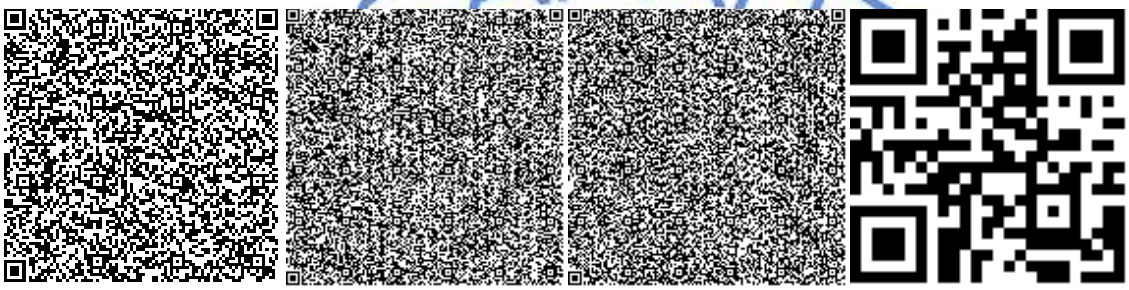
Сыдык Ж.К.

Эксперт



Жанбатыров Е.А.

Эксперт



Алимбаева Ж.Б.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист