«Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Жаңатоған ауылындағы № 14 орта мектебіне блок-модульді қазандықтың құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2017 ж. № ҚСҚKAZ-0059/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарқаралы ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ,
Қарқаралы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana Mix Bilding» ЖШС,
Шымкент қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Жаңатоған ауылындағы № 14 орта мектебіне блок-модульді қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «ҚАЗАҚСТАН САРАПТАУ ҚАУЫМДАСТЫҒЫ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

«ҚАЗАҚСТАН САРАПТАУ ҚАУЫМДАСТЫҒЫ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚСҚKAZ-0059/17 от 29.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство блок-модульной котельной для средней школы № 14 в с. Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района»,
г.Каркаралинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana Mix Bilding»,
г. Шымкент

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство блок-модульной котельной для средней школы № 14 в с. Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области»** выдано ТОО «КАЗАХСТАНСКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ АССОЦИАЦИЯ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КАЗАХСТАНСКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ АССОЦИАЦИЯ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство блок-модульной котельной для средней школы № 14 в с. Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 14 ноября 2017 года № 103, заключенного между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района» и ТОО «КАЗАХСТАНСКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ АССОЦИАЦИЯ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района», г. Каркаралинск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana Mix Bilding» (государственная лицензия ГСЛ № 16052176 от 14 сентября 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» акимата Карагандинской области, II категории), г. Шымкент.

ГИП – Тилеушов Ж.Ш. (приказ № 11 от 5 сентября 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции из местного бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право постоянного землепользования земельным участком, расположенным в с. Жанатоган Жанатоганского сельского округа Каркаралинского района Карагандинской области, общей площадью 2,2376 га, кадастровым номером 09-133-015-240, выданный Карагандинским филиалом РГП «НПЦзем» от 10 октября 2014 года № 862;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 27 августа 2017 года № 46, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района» от 27 октября 2017 года № 623 о начале и об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района» от 27 октября 2017 года № 624 о расстояниях доставки материалов;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района» от 15 декабря 2017 года № 765 об утвержденной расчетной нагрузке при подборе модульной котельной;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 17009920 от 1 июня 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области);

топографическая съёмка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Versal Engineering» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 001141 от 12 сентября 2008 года, приложение к лицензии от 30 января 2013 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов,

применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

Технические условия:

КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 14 села Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области» акимата Каркаралинского района ГУ «Отдел образования Каркаралинского района» на электроснабжение от 1 декабря 2017 года;

КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 14 села Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области» акимата Каркаралинского района ГУ «Отдел образования Каркаралинского района» на водопроводную сеть.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 24 декабря 2017 года № 42/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 21 декабря 2017 года № 113 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года);

Главный архитектор Каркаралинского района - согласование разбивочного плана.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Пояснительная записка.
Книга. Паспорт проекта.
Альбом. 11-2017. Генеральный план.
Альбом. 11-2017. Тепловые сети.
Альбом. 11-2017. Наружные сети водопровода и канализации.
Альбом. 11-2017. Архитектурно-строительная часть.
Книга. Расчет компенсаторов.
Книга. Гидравлический расчет.
Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга. Проект организации строительства.
Книга. Сметная документация.
Книги с прайс-листами (основной и альтернативный варианты).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью рабочего проекта является строительство блок-модульной котельной на твердом топливе для существующей средней школы № 14 в с. Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства размещен на участке средней школы № 14 в селе Жанатоган Жанатоганского сельского округа Каркаралинского района Карагандинской области.

Природно-климатические условия участка строительства

Климатическая характеристика приводится по метеостанции г. Караганды и по СНиП РК 2.04-01-2010.

Климат района резко континентальный, что обусловлено удалённостью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом тёплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями.

Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет минус 14,5 градусов, а самого тёплого - июля плюс 20,4 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до минус 39 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39 градусов тепла, (абсолютная максимальная температура) однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца июля – плюс 26,8 градусов.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Караганде минус 35 градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – минус 39 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – минус 37 градусов. Средняя продолжительность отопительного периода 214-227 суток.

Площадка строительства модульной котельной расположена на территорий существующей школы в селе Жанатоган.

Согласно СНиП 2.01.07-85:

номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5;

номер района по давлению ветра – IV.

Нормативная глубина промерзания для г. Караганды - для глинистых грунтов 176 см, для песчаных и крупнообломочных грунтов 252 см.

Средняя глубина проникновения нуля в почву – 193 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году, в геологическом строении участка до изученной глубины принимают участие:

почвенно-растительный слой QIV;

делювиально-пролювиальные отложения верхнеплиоценового - верхнечетвертичного возраста dpl N2-QIII.

Почвенно-растительный слой, бурый, полутвердый, с включением щебня до 10%. Мощность слоя до 0,15 м.

Отложения верхнеплиоценового - верхнечетвертичного возраста dpl N2-QIII представлен, щебенистыми грунтами с суглинистым и песчаным заполнителем от 10 до 20%.

Щебенистый грунт с суглинистым и песчаным заполнителем до 20%, залегают с поверхности земли под почвенно-растительным слоем, вскрытой мощностью 6,0 м

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-2011 на исследуемом участке работ выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Щебенистый грунт с суглинистым и песчаным заполнителем вскрытой мощностью 6,0 м.

Почвенно-растительный слой подлежит срезке и складированию для дальнейшей рекультивации прилегающей территории.

Плотность грунта по материалам изученности - 1,27 г/см^3.

ИГЭ-1 - удельный вес 20,5 кН/м^3; угол внутреннего трения 40°; удельное сцепления 5,5 кПа; модуль деформации 12,5 МПа.

ИГЭ-2. Щебенистый грунт характеризуются нормативным содержанием определяющей фракции, частиц крупнее 5 см - 80,0%.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,037-0,146 %.

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов (181,0 мг/кг) в пересчете на ионы SO411 - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01-19-2004) - неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и

сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - неагрессивные. Нормативное содержание 56,0 мг/кг.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания № 46 от 26 августа 2017 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района».

Участок строительства блок-модульной котельной для средней школы № 14 расположен в селе Жанатоган Жанатоганского сельского округа Каркаралинского района Карагандинской области. Непосредственно сама площадка строительства представляет собой часть участка существующей школы.

На площадке запроектировано строительство: модульной котельной на твердом топливе, навеса для хранения угля, площадки для золы и выгреб.

На территории максимально сохраняется существующее озеленение.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Вертикальна планировка решена в проектных горизонталях по существующему рельефу с учетом оптимального объема земляных работ. Проезды к котельной имеет ширину 3,5 метров. В составе благоустройства участка предусматриваются устройство твердых покрытий и озеленения.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (в границах проектирования)	га	0,0792
2	Площадь застройки	м²	66,55
3	Площадь покрытий	м²	323,72
4	Площадь озеленения	м²	402,73

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство блок-модульной котельной для средней школы № 14, расположенной в селе Жанатоган, Жанатоганском сельском

округе, Каркаралинского района, Карагандинской области. На площадке запроектировано строительство модульной котельной, навес для хранения угля и выгреб емкостью 15 м^3.

Блок-модульная котельная

Проектируемая блочно-модульная котельная имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 7,5х6,6 м. Высота помещений 3,6 м. Поставляется ТОО «Щучинский котельно-механический завод».

В блочно-модульной котельной предусмотрены следующие помещения:

котельный зал, санитарный узел, душевая, комната персонала.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли равной – 915,40.

Фундаменты - под модульную котельную - ленточные монолитные из бетона класса В15.

В основании фундаментов выполняется послойно уплотненная галечниковая подушка высотой 1,0 м.

Котельная принята из сэндвич-панелей. Каркас котельной металлический, ограждается 50-150 мм сэндвич-панелями заводской сборки. Блок-модули оснащаются основным и вспомогательным теплоэнергетическим оборудованием.

Вокруг котельной устраивается отмостка шириной 1,0 м с уклоном от здания.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория по взрыво-пожарной опасности – Г.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м^2	81,70
3	Строительный объем здания	м^3	123,75
4	Общая площадь	м^2	49,50
5	Полезная площадь	м^2	49,50
6	Расчетная площадь	м^2	49,50

Навес для хранения угля

Проектируемый навес для хранения угля - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,0х3,6 м. Высота до низа выступающих конструкций – 5,0 м.

Конструктивная схема навеса - шарнирное опирание ферм на стойки из водогазопроводных труб.

Фундаменты - под стойки столбчатые монолитные из бетона кл. В15.

Каркасы, ригели покрытия и прогоны запроектированы из стальных конструкций.

Кровля – односкатная с покрытием из профнастила по металлическим прогонам, с неорганизованным водостоком.

Несущими конструкциями служат колонны, ригели покрытия, прогоны по кровле.

Устойчивость элементов каркаса обеспечивается за счет жестких узлов в базах колонн и жесткого крепления ригеля рамы поперек навеса, вертикальных связей и распорок по колоннам вдоль объекта, а также связей по кровле.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке – 915,95 по генеральному плану.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м^2	20,67

Выгреб емкостью 15 м^3

Проектируемый выгреб - монолитное железобетонное подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х3,0. Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.

За относительную отметку 0,000 принята отметка вверх выгреба, что соответствует абсолютной отметке – 910,90 по генеральному плану

Днище, перекрытие и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе.

6.2.3 Конструктивные решения

Модульная котельная

Блочно-модульная котельная на твердом топливе размерами в плане 5,6х5,9 м и высотой 3 м поставляется ТОО «Щучинский котельно-механический завод».

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты котельной – ленточные бетонные шириной подошвы 800 мм и высотой 2200 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено по подошве фундамента сетками из арматуры диаметром 10А-III с ячейками 100х100 мм.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм;

фундаменты под дымовую трубу – монолитные бетонные с размерами подошвы 1360х1360, 2400х1500 мм и высотой 2000 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм;

растяжки дымовой трубы – из стального каната диаметром 18 мм ГОСТ 2688-80.

Выгреб

Выгреб - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 3,0х3,0 м.

Конструктивные элементы приняты следующие:

стены и днище – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено сетками из арматуры диаметром 5В$_р$-I с ячейками 100х100 мм, поперечные стержни – диаметром 6А-I с шагом 200 мм.

Под днищем выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения по галечниковой подушке толщиной 1000 мм;

плита перекрытия – монолитная железобетонная толщиной 160 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 10А-III с ячейками 200х200 мм, фиксаторы – диаметром 10А-I с шагом 600 мм.

Навес для площадки угля

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые, высотой 1800 мм с размерами подошвы 700х700 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено сетками с рабочей арматурой диаметрами 8А-III с шагом 150 мм двух направлениях, Подколонная часть армирована пространственными каркасами их арматуры диаметром 16А-III и 8А-I.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В3,5 толщиной 100 мм с пропиткой горячим битумом до полного насыщения;

стойки – металлические из трубы 127х8 ГОСТ 10704-91;

ригели – металлические из двутавра № 16Б2 ГОСТ 26020-83;

прогоны покрытия металлические из швеллера № 14 ГОСТ 8240-89;

связи вертикальные – металлические из равнополочного уголка 90х6 ГОСТ 8509-93;

связи горизонтальные – металлические из равнополочного уголка 60х6 ГОСТ 8509-93;

кровля – из профилированного настила Н60-845-0,7 по металлическим прогонам.

Тепловые сети

Подпольные каналы:

лотковые элементы и политы перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006-2/87, выпуск 0;

опорные подушки - сборные железобетонные по серии 3.006-2/87, вып. 0;

Дренажный колодец:

плиты днища и перекрытия, кольца стеновые и опорное - сборные железобетонные по серии 3.900-3, выпуск 7;

люк – чугунный диаметром 700 мм по ГОСТ 3634-79.

стремянка – металлическая из равнополочных уголков 63х6 ГОСТ 8509-93, арматуры диаметром 18А-I ГОСТ 5781-91, листовой стали толщиной 6 мм ГОСТ 103-76-93.

Дыхательное устройство

стойка – металлическая из асбестоцементной трубы диаметром 100 мм по ГОСТ 1839-80;

зонт – круглый диаметром 200 мм по серии 1.494-32.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочий проект «Строительство блочно-модульной котельной для средней школы № 14 в с. Жанатоган» разработан на основании:

задания на проектирование утвержденное заказчиком;

договора на выполнение проектных работ;

архитектурно-планировочного задания за № 46 от 27 августа 2017 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района»;

инженерно-геологических изысканий, выполненых ТОО «Шымкентгеология»;

топосъемки, выполненной ТОО «VERSAL Engineering».

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – проектируемая блочно–модульная котельная на твердом топливе.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

Тепломеханические решения котельной

Рабочий проект котельной разработан на основании задания на проектирование и служит источником теплоснабжения существующей школы.

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и ГВС. По надежности отпуска тепла котельная относится ко второй категории. К установке приняты 2 водогрейных котла типа КСВр-0,4.

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники.

Топливо - каменный уголь. Для хранения топлива предусмотрен открытый склад. Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Теплоноситель - вода с параметрами 95/65 °С.

Циркуляция теплоносителя запроектирована сетевыми насосами (1 рабочий, 1 резервный). Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрен расширительный бак.

В рабочем проекте предусмотрена одна дымовая труба высотой 18 м, диаметром 426 мм и дымосос типа ДН-3,5.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными

по ГОСТ 21880-94 толщиной 60 мм, покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Для очистки удаляемых газов предусмотрен золоуловитель - одиночный циклон типа ЦБ-4.

Пожаротушение котельной осуществляется огнетушителями и песком с использованием инструментов пожарных щитов.

Основной технический показатель:

общая теплопроизводительность котельной – 0,8 мВт.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – блочно – модульная котельная.

Прокладка трубопроводов предусматривается подземная в непроходных железобетонных каналах.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет естественных углов поворотов теплотрассы и П–образными компенсаторами.

Трубопроводы теплоснабжения предусмотрены из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Для опорожнения теплосети в низших точках установлены спускные вентили.

В высших точках трубопроводов устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Трубопроводы теплосети покрыты антикоррозийным покрытием - два слоя изола и изолированы изделиями из минваты и покрываются рулонным стеклопластиком РСТ.

Для наружных поверхностей стен каналов, камер, других конструкций, а также закладных частей строительных конструкций предусмотрена обмазочная битумная изоляция, а для перекрытий - оклеенная гидроизоляция из битумных рулонных материалов.

Основные технические показатели :

протяженность тепловых сетей составляет - 280,0 м.

Наружное водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение принят – 10 л/сек, согласно приложению 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы на сети запроектированы по т. п. р. 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.14.

Колодцы перекрываются люками типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Для пропуска труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы.

Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнена отмостка шириной 1 м из асфальта толщиной 30 мм по песчано-гравийной смеси.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл.=0.95.

Пазухи колодцев засыпаются местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети водопровода составляет 125,0 м.

Наружные сети хозяйственно–бытовой канализации

Отведение сточных вод предусматривается самотеком в септик с объемом 15 м^3.

Вывоз сточных вод предусмотрен специальным автотранспортом в места согласованные СЭС.

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Обратная засыпка трубопроводов водопровода и канализации производится над верхом трубопровода с защитным слоем толщиной 300 мм или мягким местным грунтом, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполняются в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети канализации составляет 16,0 м.

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжения котельной выполнен согласно заданию на проектирование и техническим условиям КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 14 села Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области» акимата Каркаралинского района ГУ «Отдел образования Каркаралинского района» от 1 декабря 2017 года.

По степени надежности электроснабжения токоприемники проектируемого объекта отнесены к потребителям III категории.

Точка подключения - существующее ВРУ средней школы № 14.

Объект электроснабжения - проектируемая котельная для средней школы № 14 в с. Жанатоган».

Электроснабжение котельной осуществлено от ЩУ, установленное на наружной стене котельной.

Питание ЩУ осуществлено кабелем марки АВбБШВ расчетного сечения от существующего ВРУ детского сада.

В ЩС предусмотрена установка дополнительного автоматического трехполюсного выключателя 63А ВМ7-29.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в ЩУ согласно техническим условиям.

Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено по кабельным линиям, проложенным в траншеях.

Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения.

Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели проложены в двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110 мм.

Основные технические показатели:

напряжение сети - 10/0,4 кВ;

категория надежности электроснабжения - III;

Рр объекта- 20,0 кВт;

протяженность КЛ-0,4 кВ электроснабжения - 129,0 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

СНиП РК 3.02-09-2010 «Противопожарные требования», Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов. Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

6.4Охрана окружающей среды

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной рабочим проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 2.0.363 (приложение).

В рабочем проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта.

В период эксплуатации объекта выбросы отсутствуют.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

ИВ № 6001 01 - земляные работы, хранение на площади 60 м, разработка грунта в количестве 1473 тонн и засыпка в количестве 1099 тонн;

ИВ № 6002 02 - погрузочно-разгрузочные работы (щебенка 3,2 т, песок 3,8 т, гравий 1,4 т, песчано-гравийная смесь 201 т);

ИВ № 6003 03 - сварочные работы (электроды МР-3 53 кг, пропанбутановая смесь 0,4 кг);

ИВ № 6004 04 - битумные работы (битум 1,4 т);

ИВ № 6005 05 - лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021 0,0005 т, растворитель уайт-спирит 0,0008 т, растворитель Р-4 0,0006, эмаль ПФ-115 0,0054 т, краска масляная 0,0035 т);

ИВ № 6006 06 - металлообрабатывающие станки (шлифовальные станки (3 единицы), отрезной станок, фрезерный станок);

ИВ № 6007 07 - спецтехника (6 единиц).

Выбросы от двигателей передвижных источников в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, не нормируются и не подлежат контролю.

По результатам инвентаризации источников выбросов в период строительно-монтажных работ выявлено 7 неорганизованных источников выбросов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период Строительства

Таблица 4

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.000518
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.000481	0.0000917
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001333	0.0000048
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002167	0.00000078
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0000212

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00688	0.002228
0621	Метилбензол (349)	0.001722	0.000372
1210	Бутилацетат (110)	0.000333	0.000072
1401	Пропан-2-он (470)	0.000722	0.000156
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00688	0.002803
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0324	0.0014
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.0001489
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02938	0.1602124
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026	0.00007416
	В С Е Г О:	0.0919727	0.16810294

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства от спецтехники

Таблица 2

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001756	0.002004
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00028525	0.0003257
0328	Углерод (583)	0.00010254	0.00012032
0330	Сера диоксид (516)	0.000379	0.0005452
0337	Углерод оксид (584)	0.005013	0.005373
2732	Керосин (654*)	0.0018835	0.001952
	В С Е Г О:	0.00941929	0.01032022

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Таблица 5

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01729	0.2353
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1064	1.448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5489	2.73
0337	Углерод оксид	0.315	10.19
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.58361	7.68
	В С Е Г О:	1.5532	22.2833

Виды и объемы образования отходов

В период строительства (строительно-монтажные работы) образуются следующие отходы:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**0,131503**	**-**	**0,131503**
в т.ч. отходов производства	**0,002003**	**-**	**0,002003**
отходов потребления	**0,1295**	**-**	**0,1295**
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,001208	-	0,001208
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов, GA090	0,000795	-	0,000795
Твердо-бытовые отходы (коммунальные), GO060	0,1295	-	0,1295
Строительный мусор, GG170	По факту образования	-	По факту образования

Основными источниками образования отходов на этапе строительства котельной являются: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие), жизнедеятельность рабочего персонала.

Электромагнитное и тепловое воздействие

В процессе строительства объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается.

При строительстве объекта должны предусматриваться меры по максимальному ограничению ультразвука, передающегося контактным путем, как в источнике его образования (конструктивными и технологическими мерами), так и по пути распространения (средствами виброизоляции и вибропоглощения).

Шум и вибрация

В соответствии с санитарными нормами уровней шума на рабочих местах уровни шумов не должны превышать допустимых значений, а именно:

постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от рабочего оборудования <80дб;

рабочая комната <60дб.

Основными источниками шума являются котлы и насосы.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается превышение концентраций природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно-допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативное содержание радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Характеристика воздействия объекта на растительность

На территории строительства отсутствуют лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений.

Строительство инженерных коммуникаций в дальнейшем не может привести к деградации растительности на других участках.

Характеристика воздействия объекта на животный мир

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 24 декабря 2017 года № 42/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство блок-модульной котельной, расположенной на территории существующей средней школы № 14 в селе Жанатоган, Жанатоганском сельском округе, Каркаралинского района, Карагандинской области. На площадке запроектировано строительство: модульной котельной, навеса для хранения угля, площадки под контейнеры для золы, выгреб. Взаимное расположение и посадка сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм. На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство гравийного покрытия и существующее озеленение. Котельная блочно-модульная заводской сборки на твердом топливе, в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» 7,5х6,6 м. Высота помещений 3,6 м. В блочно-модульной котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, санитарный узел, душевая, комната персонала. Котельная блочно-модульная из сэндвич-панелей. Каркас котельной металлический, ограждается 50-150 мм сэндвич-панелями заводской сборки. Блок-модули оснащаются основным и вспомогательным теплоэнергетическим оборудованием. Фундаменты монолитные ленточные из бетона класса В15. Отмостка асфальтобетонная шириной 1000 мм. Навес для площадки угля - прямоугольное сооружение в плане с размерами в осях «1-2»,«А-Б» 5,0х3,6 м. Высота навеса 5,0 м. Несущими конструкциями служат колоны, ригели покрытия, прогоны по кровле. Устойчивость элементов металлоконструкции обеспечивается за счет жестких узлов в базах колонн и жесткого крепления ригеля рамы поперек навеса, вертикальных связей и распорок по колоннам вдоль объекта, а также связей по кровле. Фундаменты - под стойкой столбчатые монолитные из бетона. Шаг несущих металлических стоек - 2,5 м. Стойки из металлических труб. Балки из прокатного двутаврового сечения и швеллера из стали. Кровля - односкатная из профнастила по металлическим прогонам, с неорганизованным водостоком. Выгреб емкостью 15 м^3. Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Система теплоснабжения закрытая. Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Водоснабжение котельной осуществляется от существующего водопровода диаметром 100 мм. Наружное пожаротушение предусмотрено от ближайших пожарных гидрантов. Стоки от школы отводятся по трубам в проектируемый выгреб емкостью 15 м^3. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнены из сборных железобетонных элементов. Строительство котельной по роду своей деятельности не наносит вреда окружающей среде. Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

сбор бытовых отходов производится в специальную тару с вывозом на базу предприятия заказчика;

регулярная уборка рабочих площадок от строительных отходов;

хранение строительных материалов на базе предприятия-подрядчика;

уборка после окончания работ участков, затронутых строительными работами.

Основными источниками загрязнения атмосферы на стадии строительства будет строительная техника и транспорт, необходимые для проведения следующих работ:

земляные работы;
погрузочно-разгрузочные работы;
сварочные работы;
битумные работы;
лакокрасочные работы;
металлообрабатывающие станки;
работа спецтехники.

При производстве строительно-монтажных работ запрещается выбрасывать строительный мусор, сливать отработанное масло и производить мойку машин и механизмов в неустановленных местах. После окончания строительно-монтажных работ территория площадки очищена от строительного и бытового мусора, с вывозом в специально отведенные места. Организация строительства. Нормативный срок продолжительности строительство здания – 1,5 месяца. Количество рабочих - 7 чел. Питьевое водоснабжение объекта в период строительства осуществляется привозной водой. Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды: из расчета 25 л/сут на одного работающего. Согласно 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, проектируемые работы в период строительства не классифицируются и в соответствии со ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Рабочий проект соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

Рабочий проект по санитарно-эпидемиологическому профилю рассмотрен и согласован:

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 21 декабря 2017 года № 113 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года).

6.5 Организация строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

При производстве работ руководствуются правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ соблюдаются правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Инструкции по охране труда выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Проект производства работ, разрабатываемый генподрядчиком перед началом строительства, содержит технические решения по созданию условий для безопасного производства основных работ на строительной площадке в летних и зимних условиях.

На каждом объекте обеспечивается безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства – 1,5 месяца. Срок начала строительства - 2018 год по письму заказчика от 27 октября 2017 года № 623.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ.

Сметная документация выполнена с использованием программного комплекса «SANA-2015». Версия 17.4 от 2 октября 2017 года по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущего уровня цен 2017 года, IV квартал на все ресурсы.

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 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017, с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

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

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2017 год от общей сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения ТОО «КАЗАХСТАНСКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ АССОЦИАЦИЯ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Строительство блок-модульной котельной для средней школы № 14 в с. Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Рабочий проект дополнен титульным листом.
2. Разработаны металлические въездные ворота.
3. Откорректированы уклоны на плане организации рельефа.

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

4. Указана абсолютная отметка 0,000 в соответствии с разделом «Генеральный план».
5. Откорректирована общая пояснительная записка в соответствии с принятыми решениями в рабочем проекте.

<u>Конструктивные решения</u>

Модульная котельная

6. Обосновано применение для фундаментов бетона марки по морозостойкости и по водонепроницаемости.
7. В разрезе 1-1 указана глубина заделки анкеров.

Тепловые сети

8. Для стремянки в приложении указана высота катета сварного шва и марка электрода.
9. Указано название вертикальной гидроизоляции.
10. Указаны отметки по высоте дренажного колодца.

<u>Тепломеханическая часть котельной (ТМ)</u>

11. Представлен раздел технического обследования и существующее положение котельной.
12. Определена категория котельной согласно п. 2.11 СНиП РК 4.02-08-2003* по надёжности отпуска тепла потребителям.
13. Представлены утвержденные тепловые нагрузки на нужды теплоснабжения объекта.
14. Определены тепловые нагрузки для трех характерных режимов согласно п. 2.12 СНиП РК 4.02-08-2003*.

15. Представлен сертификат соответствия на отопительные котлы (блочно-модульной котельной) согласно п. 4.1. СН РК 4.02-12-2002.

16. Предусмотрены системы очистки дымовых газов.

17. Выполнено топливное хозяйство с требованием п. 5.3. (твердое топливо) СНиП РК 4.02-08-2003*.

18. Представлен аэродинамический расчет газохода и дымовой трубы.

19. Представлен расчет подбора насосов (по результатам гидравлического расчета тепловых сетей).

20. Выполнен план с компоновкой оборудования и показаны размерные привязки ввода, выпуска наружных сетей.

21. Согласованы часть «ТМ» со смежниками.

22. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

23. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Тепловые сети (ТС)

24. Представлен раздел технического обследования и существующее положение тепловой сети.

25. Представлен гидравлический расчет тепловой сети.

26. Представлен расчет теплоизоляции трубопроводов.

27. Представлен расчет прочности трубопроводов (расчет компенсаторов).

28. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

29. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Наружный водопровод и канализация

30. Представлен раздел технического обследования и существующее положение сети водопровода и канализации.

31. Указан расход воды на наружное пожаротушение согласно Приложению 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Указана зона действия пожарного гидранта.

32. Дополнено проектное решение наружного пожаротушения в текстовую часть пояснительной записки и в общих указаниях.

33. Представлен расчет выгребной ямы.

34. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

35. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов

Электротехнические решения

36. Откорректированы основные показатели рабочего проекта, указаны потери напряжения, коэффициент мощности, уточнена протяженность КЛ-0,4 кВ.

37. Откорректированы общие указания, уточнена ссылка на технические условия электроснабжения объекта и точка подключения котельной согласно техническим условиям, указано конкретно принятое проектное решение по электроснабжению объекта.

38. Представлена расчетная схема сети электроснабжения.

39. Откорректирован план сети электроснабжения ЛЭП-0,4 кВ, указаны буквенные обозначения линии КЛ-0,4 кВ (N), углы поворота.

40. Откорректирована спецификация оборудования: указаны завод-изготовитель по всем позициям, уточнены материалы и оборудование сети электроснабжения.

Сметная документация

41. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

42. Представлен откорректированный перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

43. Сметная документация приведена в соответствие с «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства» с указанием титула и наименования объекта.

44. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний эксперта по технической части рабочего проекта.

45. Представлены откорректированные сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утвержденные заказчиком.

46. Локальные сметы пересчитаны с учетом цен IV квартала 2017 года.

47. Внесены изменения в локальный, сметный и сводный сметный расчеты стоимости строительства, согласно замечаниям по проектным решениям.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		- снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка (в границах проектирования)	га	0,0792	0,0792	-
2	Площадь застройки	м²	66,55	66,55	-
3	Площадь покрытий	м²	323,72	323,72	-
4	Площадь озеленения	м²	402,73	402,73	-
Блок-модульная котельная					
5	Этажность	эт.	1	1	-
6	Площадь застройки	$м^2$	81,70	81,70	-
7	Строительный объем здания	$м^3$	123,75	123,75	-
8	Общая площадь	$м^2$	49,50	49,50	-
9	Полезная площадь	$м^2$	49,50	49,50	-
10	Расчетная площадь	$м^2$	49,50	49,50	-
Навес для угля					
11	Этажность	эт.	1	1	-
12	Площадь застройки	$м^2$	20,67	20,67	-
13	Общая протяженность тепловых сетей	м	280,0	280,0	-
14	Общая протяженность водопровода	$м^2$	125,0	125,0	-
15	Общая протяженность сетей канализации	м	16,0	16,0	-
16	Протяженность сетей КЛ-0,4 кВ	м	129,0	129,0	-
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	*IV квартал 2017 г.* 55,629 17,770 28,313 9,546	*IV квартал 2017 г.* 51,197 16,495 26,049 8,653	 -4,432 -1,275 -2,264 -0,893
18	Продолжительность строительства	мес.	1,5	1,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство блок-модульной котельной для средней школы № 14 в с. Жанатоган Каркаралинского района Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка (в границах проектирования) - 0,0792 га;
площадь застройки - 66,55 $м^2$;
площадь покрытий - 323,72 $м^2$;
площадь озеленения - 402,73 $м^2$;

Блок-модульная котельная

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 81,70 $м^2$;
строительный объем здания - 123,75 $м^3$;

общая площадь - 49,50 м^2;
полезная площадь - 49,50 м^2;
расчетная площадь - 49,50 м^2;

Навес для угля

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 20,67 м^2;
общая протяженность тепловых сетей - 280,0 м;
общая протяженность водопровода - 125,0 м;
общая протяженность сетей канализации - 16,0 м;
КЛ-0,4 кВ желілердің ұзындығы - 129,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего, - 51,197 млн.тенге;
в том числе: СМР - 16,495 млн.тенге;
оборудование - 26,049 млн.тенге;
прочие затраты - 8,653 млн.тенге;
продолжительность строительства - 1,5 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог, пассажирского транспорта, строительства и жилищной инспекции Каркаралинского района», в соответствии с условиями договора от 14 ноября 2017 года № 103.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Жаңатоған ауылындағы № 14 орта мектебіне блок-модульді қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

телімінің ауданы (жоба шегінде) - 0,0792 га;
құрылыс алаңы - 66,55 м^2;
төсемінің ауданы - 323,72 м^2;
көгалдандыру алаңы - 402,73 м^2;

Блок-модульді қазандығы

қабаттылығы - 1 қабат;
құрылыс алаңы - 81,70 м^2;
құрылыс көлемі - 123,75 м^3;
жалпы алаңы - 49,50 м^2;
пайдалы алаңы - 49,50 м^2;
есептік ауданы - 49,50 м^2;

Көмірге арналған қалқасы

қабаттылығы - 1 қабат;
құрылыс алаңы - 20,67 м^2;
жылу желілердің жалпы ұзындығы - 280,0 м;
су құбырының жалпы ұзындығы - 125,0 м;
кәріз жүйелерініің жалпы ұзындығы - 16,0 м;
КЛ-0,4 кВ желілердің ұзындығы - 129,0 м;
ағымдық бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, - 51,197 млн.теңге;

оның ішінде: ҚҚЖ - 16,495 млн.теңге;
жабдық - 26,049 млн.теңге;
басқа да шығындар - 8,653 млн.теңге;
құрылыстың мерзімі - 1,5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарынің (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 14 қарашадағы № 103 шартынің талаптарына сәйкес «Қарқаралы ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі N 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Имантаева А.К.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Шарипбаева О.П.

Эксперт

Малдыбаева Ф.С.

Эксперт

Рустанбеков С.У.

Эксперт

Қырқынбай Қ.

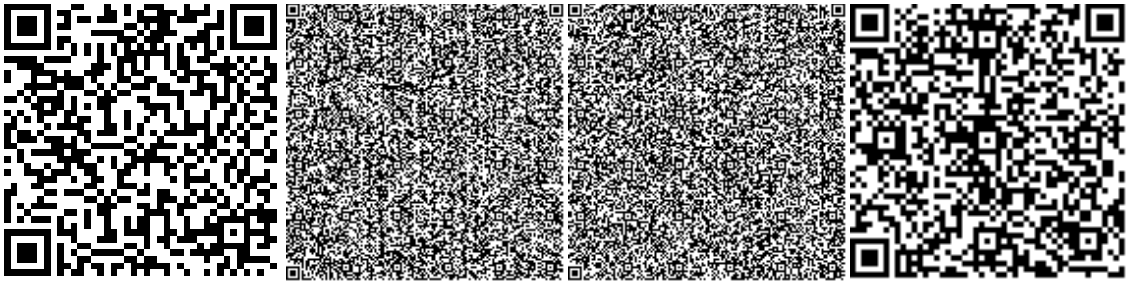
Эксперт

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Жумабаева А.К.

Ведущий специалист