«Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

23.10.2017 ж. № 06-0190/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданының сәулет,қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Құрылысконсалтинг» Ұлттық орталығы»
АҚ Шығыс Қазақстан облыстық филиалы,
Өсекмен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0190/17 от 23.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Восточно-Казахстанский областной филиал
АО «Национальный центр «Құрылысконсалтинг»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-1563 от 16.08.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Восточно-Казахстанский областной филиал АО «Национальный центр «Құрылысконсалтинг» (ВК ОФ АО «НЦ «Құрылысконсалтинг») государственная лицензия № 15002830 от 06.02.2015 г. на проектную деятельность по 1 (первой) категории, выдана Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики РК.

ГИП – Губерт К.В., приказ № 4/1 от 29.02.2016 г. АО «Национальный центр «Құрылысконсалтинг»».

Проектировщик – индивидуальный предприниматель Д.А. Асанов, государственная лицензия № 02241Р от 16.03.2012 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды выдана МООС РК (ОВОС).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта от 09.02.2014 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 01-07/11 от 11.01.2017 г. о реализации объекта по бюджетной программе 005 «Развитие коммунального хозяйства», подпрограмма 015 «За счет средств местного бюджета», специфика 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

распоряжение акима Катон-Карагайского сельского округа № 33 от 18.03.2017 г. о реконструкции центральной котельной в с. Катон-Карагай на земельном участке площадью 0,5873 га;

акт на право постоянного землепользования для обслуживания котельной № 0337905 на земельный участок площадью 0,5873 га, кадастровый номер 05-071-011-440;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 13 от 06.10.2014 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО»;

дефектная ведомость от 29.09.2017 г., утвержденная заказчиком;

экспертное заключение № 39 от 07.09.2014 г. по оценке технического состояния строительных конструкций здания центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО, выполненное ВК ОФ АО «НЦ «Құрылысконсалтинг» (эксперт Гладышев К.В., аттестат АДС и ЖКХ № 00011 от 10.02.2012 г.);

письмо заказчика № 01-07/284 от 29.09.2017 г. о начале строительства объекта в мае 2018 г.;

письмо заказчика № 01-07/13 от 11.01.2017 г. о выполнении разделов СС (системы связи), ПС (пожарная сигнализация) в рамках отдельного проекта;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ВК ГИИИз» в мае 2016 г. арх. № 14464 (тепловые сети);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненное ГКИИИ «КазГИИз» в 1971, арх. № с/п 3120, дог. 964, уточнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 ТОО ВК ГИИИз».

Технические условия:

№ 02-20/2999 от 08.11.2016 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение;

№ 59 от 09.04.2015 г. ТОО «Нарын-Сервис» на водопотребление и канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение № 18-11-3-11/11 от 16.01.2017 г. РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» с согласованием рабочего проекта;

заключение энергетической экспертизы № 17-04-03-67 от 14.03.2017 г., выданное ТОО «Казэнергоэкспертиза»;

мотивированный отказ № KZ10VQR00007836 от 14.09. 2017 г. РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промбезопасности по ВКО»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» о согласовании эскизного проекта и раздела ГП;

письмо заказчика № 01-07/09 от 11.01.2017 г. о соответствии принятых проектных решений заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи марок ГП, ТС, НВК, ЭС.
Том 3. Рабочие чертежи марок ТМ, ТП, ЗШ.
Том 4. Рабочие чертежи марок АС, КЖ, КМ.
Том 5. Рабочие чертежи марки КМ1.
Том 6. Рабочие чертежи марок ВК, ОВ, ЭМ.
Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 8. Сметная документация.
Том 9. Проект организации строительства.

Инженерные изыскания.

Материалы обследования строительных конструкций центральной котельной и тепловых сетей.

Перечень материалов, изделий и оборудования, согласованный заказчиком.

Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей предназначена для бесперебойного снабжения тепловой энергией административных, социальных и жилых объектов села Катон-Карагай, Катон-Карагайского района, ВКО.

Реализация данного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села Катон-Карагай.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка существующего предприятия представлена котельной, расположенной в центральной части села Катон-Карагай, в пределах промышленной зоны.

Площадка застроена, имеются существующие сооружения, коммуникации. Площадка относительно ровная.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон – IВ

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 38°С;

скоростной напор ветра - 38 кг/м.кв;

вес снегового покрова - 150 кг/м.кв;

сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выданному ТОО «ВК ГИИИз» в 2016 г., и отчету по комплексным изысканиям, выданному институтом «КазГИИз» в 1971 г., актуальность которого подтверждена ТОО «ВК ГИИИз» в 2016 г, в пределах площадки выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

1 ИГЭ - валунно-галечниковые и галечнико-валунные отложения с песчаным заполнителем. Вскрыты с поверхности или под почвенно-растительным слоем небольшой мощности или суглинками. На отдельных участках развит насыпной грунт, представленный суглинком с галькой, галечником. Общая мощность покровных грунтов 0,2-0,6 м, редко – 0,8 м. Мощность галечниково-валунных пород составляет более 36,0 м. Плотность грунта – 2,08 г/см^3, расчетное сопротивление грунта R_0 = 600 кПа.

Подземные воды на период изысканий выработками глубиной 4,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания галечниково-валунных грунтов – 2,5 м.

Сейсмичность района -9 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – I.

Существующее положение

Согласно экспертному заключению по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания котельной № 39 от 07.09.2014 г, выполненному ВК ОФ АО «Курылысконсалтинг», установлено:

Здание котельной

Год постройки -1974.

Фундаменты под стены – из сборных бетонных блоков. Глубина заложения фундамента – 1,2 м. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, фундаменты в удовлетворительном состоянии. Общее техническое состояние фундаментов соответствует I категории (исправная конструкция).

Наружные стены – из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, армированные, толщина наружных стен 510 мм, внутренних – 380 мм. Наблюдаются дефекты и повреждения, общее техническое состояние кирпичных стен соответствует III категории (ограниченно работоспособная конструкция).

Несущие конструкции покрытия – сборные железобетонные двускатные балки пролетом 9,0 м, опирающиеся на кирпичные пилястры размером 380х510 мм. Имеются незначительные дефекты железобетонных балок, категория технического состояния балок покрытия – II (работоспособная конструкция). Наблюдаются дефекты пилястр, требуются ремонтно-восстановительные работы, категория технического состояния кирпичных пилястр – II (работоспособная конструкция).

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты. Наблюдаются дефекты и повреждения, общее техническое состояние плит покрытия соответствует III категории (ограниченно работоспособная конструкция).

В осях А-Б, 2-6 к балкам покрытия закреплена балка тельфера из прокатного двутавра.

Кровля – совмещенная, с покрытием из рулонных материалов. Имеются значительные дефекты и повреждения, состояние кровли – неудовлетворительное.

Отмостка и цоколь отсутствуют.

Со стороны ряда В расположена металлическая сварная дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 36,0 м. Фундамент трубы – монолитный железобетонный. Устойчивость трубы обеспечивается металлическими растяжками из прокатного прутка. Наблюдаются незначительные дефекты металлической дымовой трубы, общее техническое состояние металлической дымовой трубы соответствует I категории (исправная конструкция).

По оси 1 к зданию котельной примыкает двухэтажное кирпичное здание. Зазор между торцевыми стенами зданий составляет 250 мм. По рядам А и В на всю высоту здания зазор закрывает кирпичная кладка толщиной 120 мм, температурный шов отсутствует.

В соответствии с требованиями п. 10.1 СНиП РК 2.03-30-2006, в заключении по обследованию сделан вывод, что здание является сейсмоопасным.

Согласно письма заказчика № 30-25-20-09-3088-и от 12.10.2017 г., необходим демонтаж здания котельной и дымовой трубы по технологическим требованиям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция центральной котельной и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжения объектов села Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «OPTIUM-KZ» в 2016 году, эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО», СНиП РК 3.01-01-2008*, СН РК 3.01-03-2011 и других нормативных документов.

Рабочим проектом предусмотрен частичный демонтаж существующей котельной, демонтаж дымовой трубы и частичный демонтаж железобетонного ограждения территории.

Строительство новой котельной, а также вспомогательных сооружений и площадок предусмотрено в пределах существующего отведенного земельного участка площадью 0,5873 га согласно акта на право постоянного землепользования №0337905 от 11.07.2008 года, кадастровый номер земельного участка 05-071-011-440.

На территории с восточной стороны участка расположены существующее здание и водонапорная башня.

Рис. 1 Схема генерального плана

1. Котельная; 2. Дробилка для угля, бункер угля; 3. Дымовая труба; 4. Площадка для складирования угля; 5. Площадка для складирования золы; 6. Существующее здание; 7. Площадка для временной парковки автомобилей на 2 машиноместа; 8. Установка очистки ливневых стоков; 9. Площадка для контейнеров ТБО; 10. Существующая водонапорная башня; 12. Дизельная электростанция.

Проектом предусмотрено строительство котельной с дымовой трубой, дробилки для угля с бункером для угля, дизельной электростанции. Так же проектом предусмотрены две площадки для складирования угля и шлака.

По периметру земельного участка запроектировано индивидуальное металлическое ограждение высотой 2,0 м из сетчатых панелей по металлическим столбам, с автомобильными воротами и калиткой. Индивидуальное ограждение предусмотрено с юго-восточной, юго-западной и северо-западной стороны участка. С северо-восточной стороны участка – существующее железобетонное ограждение. В местах перепада высот по периметру участка предусмотрены подпорные стенки.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд пожарных и специализированных автомобилей к площадке котельной предусмотрен с местного проезда, а к зданиям, сооружениям – по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

В проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Система вертикально планировки принята сплошной. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод открытым способом по железобетонным лоткам в установку для очистки ливневых стоков.

Перед входами в здания устраиваются урны для мусора. Также на территории площадки проектом предусмотрена установка ящиков с песком, щитов с пожарным инвентарем и контейнеров ТБО на специальной площадке.

При благоустройстве территории котельной предусмотрено использование следующих типов дорожной одежды и покрытий:

нежёсткой дорожной одежды облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой по краям проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 – для проездов и площадок, рассчитанных на автомобильную нагрузку;

асфальтобетонного покрытия для тротуаров, с установкой бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91 по краям пешеходной зоны;

покрытие из гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 25607-2009 по уплотненному грунту.

Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территорию засеяна многолетними травами.

Территория вокруг водонапорной башни существующая, благоустройству не подлежит.

На площадке предприятия запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Сводный план инженерных сетей согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО».

Котельная размещена в зоне действия районного пожарного подразделения.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола с абсолютной отметкой на генплане для здания котельной – 1065,65.

Высотные отметки даны в метрах.

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

Таблица №1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	0,5873
2	Площадь застройки	кв.м	793,0
3	Площадь покрытий	кв.м	2684,0
4	Площадь озеленения	кв.м	1670,0
5	Прочие площади	кв.м	726,0

6.2.2 Тепломеханический раздел

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования:

холодный период года:

температура наружного воздуха минус 31°С;

средняя температура отопительного периода минус 4.7°С;

продолжительность отопительного периода – 247 сутки.

Тепловая нагрузка:

на отопление и вентиляцию - 4,4МВт;

на собственные нужды 3% – 0,13 МВт;

потери в тепловых сетях 7% – 0,31 МВт.

Общая тепловая нагрузка – 4,84 МВт.

Проектом предусматривается демонтаж существующей котельной согласно техническому заключению №39 от 07.09.2014 г. и строительство вновь возводимой водогрейной твердотопливной котельной с четырьмя котлами КВм1,8Шп, установленной тепловой мощностью 7,2 МВт, рабочей тепловой мощностью 5,4 МВт.

Проект выполнен, исходя из принципа комплектной поставки на строительную площадку котельной серийного оборудования заводского изготовления в виде блоков и единичного оборудования.

Тепловая энергия, вырабатываемая котельной, служит для обеспечения бесперебойным снабжением тепловой энергией административных, социальных и жилых объектов села Катон-Карагай.

Котельная характеризуется:

по назначению – отопительная;

по размещению основного оборудования – отдельно-стоящая;

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

Технологический процесс в котельной характеризуется категорией Г по взрывопожарной и пожарной опасности.

В котельной предусмотрена установка 4 водогрейных котлов с шурующими планками КВм-1,8, мощностью 1,8 МВт каждый, из них: 3 рабочих, 1 в резерве.

Работа котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период.

Покрытие присоединенных тепловых нагрузок предусматривается за счет выработки тепловой энергии вышеуказанными водогрейными котлами.

Схема присоединения систем теплоснабжения к котловому контуру - независимая, закрытая с установкой трех разделительных пластинчатых теплообменников в котельной. Теплоноситель котлового контура: вода с температурой 105-80 °С.

Теплоснабжение потребителей от котельной осуществляется по двухтрубной тепловой сети. Теплоноситель: вода с температурным графиком 95-70 °С. Давление в подающем трубопроводе теплосети– 0,6 МПа, в обратном – 0,3 МПа.

Циркуляцию теплоносителя в котловом контуре обеспечивают 3 насоса внутреннего контура (два– рабочих, один - резервный), и 3 - в теплосети (один из которых резервный насос), производительностью 85 м^3/ч каждый.

Исходная водопроводная вода поступает в котельную по трубопроводу с расчетными параметрами: t=+5 ºС; Р=0,2 МПа и направляется на подпитку котлового контура, контура тепловой сети, а также на собственные нужды котельной.

Подпитка теплосети осуществляется с помощью двух (один из которых резервный) подпиточных насосов МНІ 1603, внутреннего контура - с помощью двух (один из которых резервный) подпиточных насосов МНІ 404. Подпитка выполняется автоматически путем открытия запорно-регулирующих клапанов (для сети) и соленоидного клапана (для котлового контура) по сигналам от датчиков давления, установленных на обратных трубопроводах контуров.

Максимальный объем подпитки тепловой сети – 12 м^3/ч, внутреннего контура - 5 м^3/ч.

Для очистки воды от механических примесей используются сетчатые фильтры. Для обеспечения водно-химического режима работы применяется установка дозирования комплексонов и установка умягчения воды. В аварийной ситуации допускается подпитка водой по байпасной линии вокруг ВПУ. При обычной работе котельной кран на байпасе должен быть закрыт и опломбирован. Каждый случай аварийной подпитки фиксируется в журнале. Работа установки полностью автоматизирована, управление режимами работы осуществляется по сигналу водосчетчика, регистрирующего объем прошедшей воды через установку.

Отбор сети на горячее водоснабжение для собственных нужд осуществляется из трубопровода сети Т2. Для компенсации расходов воды на линии подпитки сети устанавливается бак запаса воды объемом 2,5м^3. Регулирование заполнения бака производится клапаном запорно-регулирующим по линии уровня бака. Заполнение бака производится водой, температурой +50 ºС.

Трубопроводы котельной оснащаются необходимым количеством запорной, регулирующей и предохранительной арматуры, приборами контроля, учета другим необходимым для безаварийной и долгосрочной эксплуатации котельной оборудованием.

Трубопроводы в котельной приняты из стальных труб по ГОСТ 8733-74*. Все металлические конструкции и трубопроводы окрашиваются эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-84 по грунтовке ГФ-021 ТУ 6-10-1642-80 в соответствии с ГОСТ14202-80. Все трубопроводы окрашены в соответствии с ГОСТ 14202-69.

В верхних участках трубопроводов устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних – шаровые краны для слива воды. Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится через приямок в канализационный колодец.

Горячие поверхности (с температурой выше 45 ºС) теплоизолируются рулонами из вспененного каучука типа K-Flex.

Компенсация теплового расширения трубопроводов осуществляется за счет само-компенсации ввиду малой протяженности, конфигурации трубопроводов и незначительного теплового расширения.

Все трубопроводы горячей воды относятся к IV категории. Монтаж всех трубопроводов выполняется с уклоном 0,004 в сторону движения транспортируемой среды.

Проектом предусмотрен учет отпускаемой тепловой энергии и теплоносителя, исходной воды и электроэнергии.

Изменение тепловой производительности котельной осуществляется включением-отключением котлов, изменением подачи топлива.

Газовый тракт котельной

Эвакуация дымовых газов от каждого котла предусматривается при помощи дымососов марки ДН8,0х1500 (отдельный дымосос на каждый котел) по индивидуальным газоходам в общий газоход переменного сечения и далее в одноствольную дымовую трубу с внутренним диаметром 800мм и высотой 31.815м (не входит в проект котельной). В конструкции газоходов предусмотрены взрывные клапаны.

Для удаления золы из дымовых газов предусмотрена на газоходе каждого котла установка циклона батарейного ЦБ-16. Внутренние и наружные газоходы котельной выполнены прямоугольного сечения из листовой стали.

Газоходы покрываются: по наружной поверхности грунтовкой ГФ-021, по внутренней- органосиликатной композицией ОС-74-01.

Топливоснабжение

Основное топливо котельной – каменный уголь, марки Д с низшей теплотой сгорания 4800 ккал/кг месторождения Каражыра.

Производительность одной линии топливоподачи – 15 м^3/ч.

Топливный склад рассчитан на хранение двух недельного запаса угля согласно заданию на проектирование.

Склад запроектирован открытым, с укрытием от атмосферных осадков.

Загрузка топлива на транспортер производится через угольный бункер и дробилку ВДП-15. В бункер угольный топливо загружается колесным погрузчиком. Подача угля в топки котлов осуществляется транспортером скребковым ТС2-30.

Золошлакоудаление

Шлак и зола из топок котлов попадает в шлакосборный канал, заполненный водой. Шлак и зола из канала в бункер ШЗУ производится с помощью подъемника скреперного ковшового ПСКМ 0,5-75°. Бункер, объемом ШЗУ 8м^3, оснащен рычажным затвором для выгрузки шлака и золы в автотранспорт.

Для удаления золы из дымовых газов предусмотрены циклоны батарейные ЦБ-16, установленные на каждом котле.

Воздушно-дымовой тракт

Для регулирования процесса горения предусмотрены вентиляторы и дымососы, установленные на каждый котел. Для очистки дымовых газов на каждый котел установлены циклоны. Для отвода продуктов сгорания в атмосферу предусмотрена дымовая труба

Здание котельной каркасного исполнения, быстровозводимого типа. Характеристики здания котельной:

класс ответственности здания - II;

коэффициент надежности здания по назначению - 0,95; - класс пожарной опасности – Ф5.1; - степень огнестойкости - IIIа.

Мероприятия по увеличению энергоэффективности

Для обеспечения экономного расхода топлива и экономии электроэнергии предусмотрено:

применение современного эффективного котельного, насосного и тягодутьевого оборудования;

управление в ручном режиме работой котлов в соответствии с присоединенной тепловой нагрузкой;

применение высокоэффективных систем водоподготовки для предотвращения отложений на поверхностях нагрева и снижения эффективности теплопередачи;

тепловая изоляция трубопроводов, газоходов и теплоизоляционные кожухи котлов. Все трубопроводы котельной, за исключением трубопровода исходной воды, изолированы теплоизоляционным материалом на основе вспененного каучука.

Все газоходы котельной изолированы плитой минеральной П-75-1200.1000.60 ГОСТ9573-96, толщиной 60 мм, и покрыты тонколистовой оцинкованной сталью ГОСТ 14914-80;

снижение затрат тепловой энергии на собственные нужды (минимальная температура воздуха в котельном зале и вспомогательных помещениях, высокое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания котельной, автоматизация работы приточной вентиляционной системы и точное регулирование температуры воздуха в котельном зале).

6.2.2 Архитектурные решения

Проектом предусматривается демонтаж здания существующей котельной, и строительство водогрейной твердотопливной котельной.

Здание котельной – прямоугольное в плане, с размерами в осях 3-9; А-В – 30,75х12 м. В состав помещений входят: котельный зал, коридор, помещение водоподготовки, помещение натяжения ПСКН, коридор, кабинет начальника, комната приема пищи, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря, санузел, кладовая, гардероб, тамбур.

По оси 3 в осях 1-2; А-Б пристроено помещение шлакозолоудаления, размерами в плане 6,0х6,0 м.

Высота помещений:

в осях 1-2; А-Б – 9,80; 10,76 м;

в осях 3-7; А-В – 6,00; 7,56 м;

в осях 8-9; А-В – 3,00; 3,81 м.

Наружные ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных панелей типа сэндвич, толщиной 120 мм (стеновые), 150 мм (кровельные).

Перегородки – кирпичные, ГВЛВ, серия 10319-3.01, вып.1.

Окна – в конструкциях ПХВ по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, стальные утепленные.

Ворота – стальные, утепленные.

Внутренняя отделка: потолок – подшивной из ГКЛ, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска; стены – оштукатуривание, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка; полы – керамическая плитка, бетон с железнением.

Пребывание на проектируемом объекте маломобильных групп населения не предусмотрено.

Архитектурно-планировочные решения здания обеспечивают поточность технологических процессов, отвечают санитарным и противопожарным требованиям.

Таблица № 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1

2	Площадь застройки	кв. м	466,96
3	Общая площадь здания	кв. м	433,62
4	Строительный объем	куб. м	5024,26

6.2.4 Конструктивные решения
Котельная (поз. 1)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый металлический каркас. Поперечные рамы состоят из колонн, защемленных в уровне верха фундаментов, и балок покрытия с шарнирными узлами крепления. В продольном направлении жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями и распорками по покрытию.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «LIRA SAPR 2013» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

собственный вес;
постоянные нагрузки;
полезная нагрузки;
снеговая нагрузка;
ветровая нагрузка;
сейсмическая нагрузка.

В результате расчетов определены усилия от отдельных загружений и расчетные сочетания усилий, произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Колонны – стальные, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытия - стальные, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны покрытия – стальные, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи по покрытию – из прокатных уголков равнополочных по ГОСТ 8509-93*.

Стеновые ригели – из гнутого профиля по ГОСТ 8278-83.

Наружные ограждающие конструкции – стеновые и кровельные панели типа «сэндвич» по ТУ 5284-001-78099614-2007, толщиной 120 и 150 мм соответственно.

Перекрытие в осях 1-2 – А-Б на отм. 5,075 – из перфорированной стали по ГОСТ 19903-74 по металлическим балкам из прокатных двутавров и швеллеров.

Фундаменты под колонны– монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В15. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 2,05 м. Армирование фундаментов принято в соответствии с расчетом стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82. В монолитных подколонниках предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления с колоннами каркаса.

Фундаментные балки под ограждающие конструкции – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, сечением 300х400(h) мм. Армирование фундаментных балок принято по расчету арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием фундаментов приняты галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Внутренняя ненесущая стена - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, армированная, толщиной 250 мм.

Перегородки – гипсокартонные по металлическим направляющим, системы «Кнауф», серия 1.031.9-3.01 вып. 1; кирпичные, армированные, из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 120 мм.

Перемычки – железобетонные по ГОСТ 948-84.

Лестницы – металлические, по серии 1.450.3-7.90 вып. 2.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1000 мм.

Пандус – с асфальтобетонным покрытием.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В25, марки F150.

Опоры под оборудование – металлические, из прокатных профилей.

Фундаменты под оборудование – монолитные бетонные, из бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Канал – монолитный железобетонный, из бетона класса В25, армированный сетками по ГОСТ 23279-85 с рабочей арматурой класса AIII, толщина стенок и днища канала – 200 мм. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты линии углеподачи – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по фундаментным плитам по ГОСТ 13580-85. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Балки – металлические, из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Плита перекрытия – монолитная железобетонная, из бетона класса В25, толщиной 200 мм.

Дымовая труба (поз. 3)

Проектом предусмотрена стальная дымовая труба высотой 30,0 м диаметром 1200 мм в стальной решетчатой башне (каркасе) высотой 27,0 м на железобетонном фундаменте из бетона класса В15, по типовому проекту 907-2-223см.

Основанием фундаментов дымовой трубы служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Дробилка для угля, бункер для угля (поз. 2)

Дробилка для угля, бункер для угля – сооружения комплектной поставки.

Фундаменты под установку для очистки ливневых стоков (поз. 8)

Установка разделительной и соединительной емкостей и комбинированного песконефтеуловителя предусмотрена на монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25, марки W4, F150, толщиной 200 мм. Армирование предусмотрено сетками из арматурных стержней с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82.

Основанием сооружений служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Дизельная электростанция (поз. 12)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на ленточные фундаменты из монолитного бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием фундаментов служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг сооружения устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 750 мм.

Водонепроницаемый выгреб (поз. 13)

Резервуар – круглая в плане, сборная железобетонная, заглубленная емкость.

Стены резервуара – сборные железобетонные кольца по ГОСТ 8020-90.

Днище – железобетонная плита по ГОСТ 8020-90.

Плита перекрытия – сборная железобетонная, по ГОСТ 8020-90.

Основанием днища служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Подпорные стенки, ограждение, водоотводной лоток

Подпорные стенки– сооружения из сборных железобетонных элементов по серии 3.002.1-1, частично из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. В основании подпорных стенок предусмотрена подготовка из втрамбованного в слой грунта щебня, толщиной 100 мм. Основанием подпорных стенок галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Ограждение территории котельной – металлическое, из стальных прокатных элементов и заборной сетки из проволоки. Фундаменты под столбы ограждения – монолитные бетонные, из бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5; гравийная подготовка толщиной 100 мм.

Водоотводной лоток – стены из бортового камня по ГОСТ 6665-91, днище из бетона класса В15, марки F200, W6. В основании днища лотка предусмотрена гравийно-песчаная подготовка. Перекрытие лотка – из просечно-вытяжных листов по ГОСТ 8706-78.

Тепловые сети

Прокладка тепловых сетей предусмотрена:

подземная, в непроходных железобетонных каналах;

надземная, на металлических опорах (эстакады).

Подземная прокладка тепловой сети запроектирована в сборных железобетонных каналах из лотковых элементов по серии 3.006-1-2.87, перекрытых плоскими железобетонными плитами по серии 3.006.1-2.87. Сборные железобетонные лотки уложены на песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные, из бетона класса В25; металлические, из прокатных стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97. В основании опор предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Конструктивные решения проектируемых тепловых камер:

стены – из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*;

днище – монолитное железобетонное, из бетона класса В15, толщина днища – 200 мм. В основании днища предусмотрена армированная бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные из бетона класса В15, толщиной 200 мм;

перемычки над проемами – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Основанием строительных конструкций подземной прокладки тепловой сети служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Для надземной прокладки трубопроводов тепловых сетей запроектированы эстакады по типу серии 3.015-16.94. Проектное решение эстакады обосновано расчетом, выполненным на программном комплексе «SCAD v. 21/01». Эстакада – стальное пролетное строение, состоящее из двух ферм пролетом 18,0 м, соединенных между собой по верхним поясам горизонтальными связями, а также вертикально расположенными рамками. Ширина эстакады – 1,2 м, высота эстакады от верха фундаментов – 1,7 м.

Конструктивная схема эстакады – рамно-связевый каркас. Основная рама состоит из колонн с жестким узлом опирания в плоскости ферм, фермы с шарнирными узлами крепления и поперечных рамок. В продольном направлении жёсткость и устойчивость каркаса обеспечивается рамками и горизонтальными связями.

Опоры эстакады – из стальных прокатных двутавров по ГОСТ 8239-89.

Вертикальные рамки – из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83.

Траверса – из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83.

Фермы из стальных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи - из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты — монолитные железобетонные по серии 3.015.1-17.94. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментов приняты галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с R_0 = 600 кПа.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 9 баллов:

выполнен расчет каркаса котельной с учетом сейсмических воздействий, сечения каркаса приняты по расчету;

предусмотрено крепление ненесущих стен и перегородок к несущим конструкциям, с учетом обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций;

нормальное сцепление для кладки ненесущих кирпичных стен и перегородок R_{nt} > 0,6 кг/см^2;

в проекте предусмотрено армирование кирпичных ненесущих стен и перегородок горизонтальными арматурными сетками с шагом 700 мм по высоте;

по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка арматурных сеток в слое раствора М50;

кирпичную кладку ненесущих стеновых конструкций предусмотрено усилить двухсторонними арматурными сетками в слое цементно-песчаного раствора.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума на бензине.

Для повышения степени огнестойкости в проекте предусмотрено огнезащитное покрытие металлических конструкций краской огнезащитной органической 1 и 2 группы огнезащитной эффективности по СТ РК 615-1-2011. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Раздел «Тепловые сети» выполнен в соответствии с требованиями: СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования:

холодный период года:

температура наружного воздуха минус 30°С;

средняя температура отопительного периода минус 4.7°С;

продолжительность отопительного периода – 247 сутки.

Источник теплоснабжения – центральная котельная.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 95-70°С.

Протяженность теплосети: 2 диаметром 273х8 мм – 303 м, 2 диаметром 219х6 мм - 4430 м.

Прокладка тепловой сети запроектирована подземная в непроходных железобетонных каналах по типовой серии 3.006.1-8, при пересечении р. Катонка тепловые сети прокладываются воздушно.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° относятся к V категории, согласно "Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (приказ № 176 от 21.10.2009 г.).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и требования промышленной безопасности по устройству безопасной эксплуатаций трубопроводов, пара и горячей воды "Приказ МЧС № 245 от 21.10.2009 г.".

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 группы В термообработанные марки стали 10, 20 ГОСТ 1050-88*.

После завершения монтажных работ проводится гидравлическое испытание трубопроводов на плотность и прочность пробным давлением 1,6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята:

в непроходных каналах - фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна М-25, толщиной для подающих трубопроводов - 100 мм; для обратных трубопроводов - 60 мм;

при воздушной прокладке - матами из стеклянного штапельного волокна М-25 толщиной для подающих трубопроводов 110 мм, для обратных - 70 мм, с учетом уплотнения.

Покровный слой при воздушной прокладке тонколистовая оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм, при подземной – рубероид толщиной 5мм.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято комбинированное масляно-битумное в два слоя краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

На ответвлениях от основного трубопровода, предусматривается устройство камер, в которых устанавливается запорная арматура. Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в проектируемые сбросные колодцы в низших точках теплосети. Спускные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией «весьма усиленная» общей толщиной 2.0 мм, состоящей из двух слоев битумно-полимерной грунтовки ГТ-760 ИН ТУ102-340-83, липкой ленты-обертки «Терма-Л» толщиной 0,7мм в 2 слоя, защитной обертки в один слой из бризола. Вода, сброшенная в сбросные колодцы, откачивается автонасосами.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий необходимо производить согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м³.

Таблица № 3

Основные показатели по разделу

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, МВт				Всего
		на отопле-ние	на вентиля цию	на ГВС	Техноло-гические нужды	
Акимат	-31°	0,1845				0,1845
Школа им.Ленина		0,3961				0,3961
Школа им.Рыкова		0,2551				0,2551
Котельная		0,0173				0,0173
Музыкальная школа		0,0551				0,0551
ДС «Карлыгаш»		0,1062				0,1062
ДС «Айголек»		0,0935				0,0935
Интернат		0,0924				0,0924
Полиция		0,0638				0,0638
Здание БайТурСервис		0,1090				0,1090
Спорткомплекс		0,4970				0,4970
Дом культуры		0,0447				0,0447
Гостиница «Баян»		0,0704				0,0704
Казактелеком		0,1541				0,1541
Гостиница		0,0116				0,0116
Катон-Карагайский ГНПП		0,0221				0,0221
Народный суд		0,0224				0,0224
Пожарная часть		0,0357				0,0357
Станция «Юного туриста»		0,0074				0,0074
Больничный комплекс		0,9411				0,9411
Магазин «Алия»		0,0054				0,0054
Многоквартирный дома		0,2798				0,2798
Многоквартирный дома		0,8705				0,8705
Незавершенный жилой дом		0,0275				0,0275
ИТОГО:		4,3640				4,3640

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании технического задания заказчика в соответствии с требованиями: СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"; СНиП РК 4.02-08-2003* "Котельные установки".

Расчетные параметры наружного воздуха: для отопления – минус 31°С, для вентиляции - зимой - +12°С , летом - +27,2°С .

Внутренние температуры помещений приняты в соответствии с СНиП РК 4.02-08-2003* "Котельные установки".

Источник - теплоносителем является сетевая вода 95-70°С из сети отопления. Теплоснабжение системы отопления внутреннего контура служебно-бытовых помещений осуществляется от системы Т1.

Тепловые потери помещения не полностью компенсируются тепловыделениями от работающего оборудования, поэтому для служебно-бытовых помещений запроектирована система водяного отопления из подводящих и обратных трубопроводов диаметром 20мм с местными приборами отопления - алюминиевыми радиаторами.

Трубопроводы относятся к IV категории.

Сварку трубопроводов и приварку фланцев производить сварными швами по ГОСТ 16037-80 и РД 153-34.1-003-01 (РТМ-1с).

Горизонтальные участки трубопроводов укладываются с уклоном не менее 0,004 в сторону движения воды.

Наружные поверхности трубопроводов, опорных металлоконструкций окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-84 по грунтовке ГФ-021 ТУ 6-10-1642-84.

Проектом предусмотрена приточная установка с механическим побуждением и естественная вытяжная вентиляция.

Приточная вентиляционная установка осуществляет подачу и нагрев воздуха. За счет камеры смешения к приточному воздуху подмешивается воздух из верхней части помещения, что приводит к корректированию тепло-влаго-избытков.

Система вентиляции душевой, операторской и щитовой - естественная, через проемы, обрамленные решетками РВ-1.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренние санитарно- технические системы".

Таблица № 4

Основные показатели по отоплению и вентиляции.

Наименова-ние здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт				Установ-лен. мощ ность эл. двигател, кВт
		На отоп-ление	На венти-ляцию	На горячее водоснабже ние	Общий	
Котельная	холодный	9740	297100	-	306840	15,0

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения приняты в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 59 от 09.04.2015 г. ТОО «Нарын -Сервис».

В здании предусмотрены следующие системы:

объединенный водопровод В1;

горячее водоснабжение Т3;

бытовая канализация К1;

производственная канализация К3.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 50 мм. Учет воды - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 20 мм и обводной линией.

Подача воды предусмотрена на подпитку котлов (безвозвратные потери), иные технологические и хозпитьевые нужды.

Требуемый напоры на хозпитьевые нужды составляет 10,0 м, гарантийный напор - 25,0 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется (степень огнестойкости IIIа, категория пожароопасности - Г), п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Трубопроводы холодного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ10704-*91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение - от обратной ветки сетевого трубопровода теплоснабжения Т2.

В душевых предусмотрены полотенцесушители.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

Система производственной канализации отводит стоки по лоткам и трапам в систему шлакозолоудаления, в которой стоки удаляются шламовыми насосами в локальные очистные сооружения на территории котельной.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,5 м выше кровли.

Сети системы бытовой и производственной канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Таблица №5

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		м³/сут	м³/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	10,0	22,81	2,80	0,87
в том числе на подпитку		22,50	2,50	0,69
Горячее водоснабжение Т3		0,14	0,14	0,13
Бытовая канализация К1		0,30	0,29	1,87
Производственная канализация К3		0,15	0,15	0,04

На площадке объекта предусмотрены сети:

объединенного водопровода;

бытовой канализации.

Предусмотрен вынос участка сети водоснабжения из-под проектируемой застройки.

Водоснабжение здания запроектировано от вынесенного участка водопровода диаметром 100 мм между насосной станцией и водонапорной башней.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 10 л/с для одноэтажного здания объемом 3,2 тыс. м3. Пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателя пожарного гидранта в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят диаметром 63х3,8-110х6,6 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в проектируемый выгреб.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 150-200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Производственная канализация отводит стоки от здания в сеть производственно-ливневой канализации для очистки в локальных очистных сооружениях на территории котельной.

Ливневые стоки собираются по уклонам в дождеприемный колодец и далее в сеть производственно-ливневой канализации.

Локальные очистные сооружения приняты комплектной поставки, емкости выполнены из стеклопластика.

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

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

ввод водопровода выполнен из стальных труб;

перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;

заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;

в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность сетей:

водоснабжения – 83,0 м;

бытовой канализации – 41,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел электроснабжения рабочего проекта электроснабжения, проектируемой котельной запроектирована на основании (ТУ) №02-20/2999 от 08.11.2016 г. и технического задания на проектирование, заданий смежных отделов, а также в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, действующими на территории РК.

По степени обеспечения надежности по техническим условиям электропотребители котельной относятся к II категории.

Электроснабжение электроприемников котельной предусматривается от щита ЩС-0,4 кВ с устройством АВР от РУ-0,4 кВ существующей КТП-003 и проектируемой ДЭС 0,4кВ проектной мощности по двум взаиморезервируемым бронированным кабельным линиям, проложенным в траншее с устройством постели из строительного песка, покрытого кирпичом глиняным обыкновенным в местах пересечения с проезжей частью в асбестоцементных трубах.

Силовое электрооборудование

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение электроприемников центральной котельной.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к II категории.

Электроснабжение электроприемников котельной предусматривается от щита ЩС-0,4 кВ с устройством АВР установленный в электрощитовой котельный.

В качестве распределительного устройства принято силовой шкаф ЩС состоящий из 3-х панелей изготавливаемый индивидуально по опросному листу.

В качестве пусковых устройств для котловых насосов и насосов сетевого контура приняты частотные преобразователи мощностью 15 кВт и 18,5 кВт соответственно.

Для пуска и защиты подпиточных насосов, сетевых насосов, дымососов и дутьевых вентиляторов используется контакторы проектных мощностей.

Шкафы управления котлами отопления поставляются поставщиком котельного оборудования в комплекте с котлами.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрено регулируемая конденсаторная установка заводского типа УКМ63-0,4-50-12,5 У3. После компенсации коэффициент мощности составит – 0,945.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 ГЦ с системой заземления TN-C-S.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Кабель прокладывается открыто в стальных трубах внутри производственных и технических помещений, открыто по лоткам, в гофротрубах непосредственно к электроприемникам. Прокладка силовых линий электроснабжения осуществляется кабелем с алюминиевыми жилами марки АВВГнг-LS, кабельные связи - контрольным кабелем с алюминиевыми жилами марки АКВВГнг-LS.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно). Для этого внутри котельной выполняется внутренний контур заземления из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм на высоте Н=400 мм от пола.

В проекте выполнено электроосвещение проектируемых помещений. Нормы освещенностей приняты согласно СН РК 2.04-02-2011. По видам освещения предусмотрены - рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В и 36 В (в электрощитовой).

Питание групповых сетей осуществляется от щитков освещения. В качестве щитков освещения приняты щитки ЩРН-15 У2 IP54 и ЩРН-12 У2 IP54.

Светильники выбраны для установки в промышленных помещениях, в защищенном исполнении. Приняты светильники со подвесные с люминесцентными лампами, и светильниками с компактными энергосберегающими лампами. Осветительная электропроводка предусматривается кабелем АВВГ, прокладываемым по кабельным конструкциям и на скобах. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.

В целях электробезопасности предусматривается защитное заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление.

Наружное освещение территории запроектирована, установкой опор освещения высотой 8,5 м вдоль периметра котельной светодиодными светильниками консольного исполнения мощностью 80 Вт.

Электроснабжение и управление выполняется от ящика наружного освещения ЯНО, тип ЯНО9602-3474 У3-IP54.

Щит ЯНО закрепляется на первой опоре освещения.

Управление освещением осуществляется в автоматическом (от датчика освещенности), ручном режимах и по таймеру.

Групповая осветительная сеть наружной осветительной сети выполнена бронированным кабелем типа АВБбШв расчетного сечения.

В целях электробезопасности предусматривается защитное заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также выравнивание потенциалов на строительных и производственных конструкциях, трубопроводах присоединением их к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур соединяется с наружным контуром заземления.

Таблица №6

Основные электротехнические показатели

Наименование	Ед. изм.	Значение
Категория электроснабжения		II
Напряжение	кВ	0,4
Установленная мощность	кВ	273,01
Расчетная мощность	кВт	178,01
Расчетный ток	А	318,2

Автоматизация технологических процессов

Проект автоматизации тепломеханических решений реконструкции центральной котельной, разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных отделов, а также нормативных документов, действующих на территории РК.

Автоматизированная система управления технологическими процессами предназначена для автоматизации управления технологическим процессом и для надежной, безаварийной работы 4-х котлоагрегатов КВм-1,8КБ и вспомогательного оборудования.

Вспомогательное оборудование включает в себя подпиточные насосы, насосы исходной воды, сетевые насосы и насосы внутреннего контура котлов №1, 2, 3, 4, транспортер углеподачи, дробилка и шлакозолоудаления, теплообменник и фильтры.

Система автоматизации состоит из комплекса технических средств, включающего показывающие приборы, первичные преобразователи, аппаратуру управления и сигнализации.

Технические средства управления и сигнализации для котлов размещены на щитах управления котлами и поставляется комплектно с котлом, для вспомогательного оборудования - на щите ЩВО.

Основные функции комплекта автоматики котла КВм-1,8 КБ:

автоматический останов котла в аварийных ситуациях;

дистанционный пуск и останов вентилятора и дымососа;

частотное управление дымососом;

частотное управление вентилятором;

автоматическое управление шурующей планкой в различных режимах;

ручное дистанционное управление шурующей планкой;

автоматический останов котла в случае аварии планки;

светозвуковая сигнализация отклонения технологических параметров от нормы;

запоминание первопричины аварии;

контроль технологических параметров.

Система автоматизации вспомогательного оборудования предусматривает управление со щита ЩВО насосами, дробилкой и транспортерами, сигнализацию их работы и аварийного отключения.

Сетевые, насосы исходной воды и насосы подпитки оснащены частотными преобразователями. На все группы насосов предусмотрено ручное включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса.

Системой автоматизации предусмотрена сигнализация отклонения давления воды в котловом контуре и в обратном трубопроводе теплосети.

Аварийные параметры:

понижение и повышение давления в обратном трубопроводе теплосети;

понижение и повышение давления воды в котловом контуре

аварийный уровень в баке исходной воды;

аварийное отключение двигателей насосов.

Аварийная световая сигнализация отклонения параметров, аварийного отключения двигателей насосов и включение транспортеров сопровождаются звуковой сигнализацией.

Проектом предусмотрен учет тепловой энергии по следующим параметрам:

расход и температура в прямом трубопроводе теплосети;

расход и температура в обратном трубопроводе теплосети;

расход в подпиточном трубопроводе теплосети;

расход исходной воды.

Учет производится с помощью комплекса учета «Взлет».

Проектом предусмотрены следующие контуры автоматического регулирования:

автоматическое поддержание температуры воды на входе в котел;

автоматическое поддержание давления воды в котловом контуре;

автоматическое поддержание давления воды в теплосети;

автоматическое поддержание уровня воды в баке исходной воды.

Контрольно-измерительные приборы устанавливаются на оборудовании и трубопроводах в соответствии со схемами расположения оборудования и внешних проводок, внешних соединений и импульсных линий.

Прокладка осуществляется контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГЭ открыто на кабельных полках в местах подхода к приборам в металлической трубе и в металлорукафе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

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

Управление технологическим оборудованием предусмотрено со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, блокировки и защиты.

Устанавливаемые котлы оснащены предохранительными клапанами.

Для защиты трубопроводов от повышения давления сверх допустимого, предусмотрена установка предохранительных клапанов со сбором избыточного давления, в место недоступное для обслуживающего персонала.

Для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжены в необходимом количестве воздушниками и дренажами.

Противопожарные мероприятия приняты по существующей схеме.

В целях обеспечения электробезопасности согласно требованиям ПУЭ РК предусмотрено зануление, электропроводки приняты кабелями с изоляцией, н поддерживающей горение.

Предусмотрена автоматизированная система управления котельной для работы в безаварийном режиме.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Асановым Д.А. (государственная лицензия от 16.03.2012 года № 02241Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: котельная, склады угля и золы, золоудаление от циклонов, сварочные и покрасочные работы, дизельный генератор (источники: организованные 0001, 0002, неорганизованные 6001-6005).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на бессрочной основе установлены в объеме: **- максимально разовый выброс – 9,5761 г/с;**

- валовый выброс – 109,58544 т/год.

В котельной устанавливаются 4 котла КВм-1,8ш (3 в работе, 1 в резерве). Тепловая мощность проектируемой котельной – 7,2 МВт. Общий расход угля по котельной составит 3821,7 т/год. Выбросы будут осуществляются дымососами ДН-15х1500, через дымовую трубу диаметром 1,2 м на высоте 30 м после предварительной очистки в циклонах ЦБ 16 с эффективностью очистки 85%.

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: организационно-планировочные, монтажные, покрасочные, гидроизоляционные работы (источники неорганизованные 6001-6004).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены в объеме:

максимально разовый выброс – 0,1632 г/с;

валовый выброс – 0,12168 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на периоды эксплуатации и строительства выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 240х220 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшая жилая зона расположена в северо-восточном направлении на расстоянии 78 м от крайнего источника выбросов. По значимости и полноте оценки

воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Охрана окружающей среды» ближайший водный объект (р. Сарымсакты) находится на расстоянии 35 м. Объект расположен в водоохранной зоне и вне водоохранной полосы водного объекта.

Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Работы выполнять в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса РК.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение предусматриваются от существующих сетей района размещения.

Для сбора поверхностного стока с территории котельной предусмотрена ливневая канализация. Очистка поверхностных стоков предусмотрена на очистных сооружениях фирмы ТОО «Service Pump». Эффективность очистки очистных сооружений по нефтепродуктам-99,9% (0,05 мг/л), по взвешенным веществам-99,7% (3 мг/л), далее очищенные стоки поступают в соединительную камеру и далее вывозятся на очистные сооружения по договору со спецорганизацией.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 501 куб. м, который будет использован при озеленении территории.

В целях благоустройства предусматривается асфальтобетонное покрытие дорожек и проездов с бортовым камнем, устройство газона, установка малых архитектурных форм.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 151,247 т, из них: отходы потребления – 1,245 т и отходы производства – 150,002 т.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице № 7.

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**706,007**	**690,2**	**15,807**
В т.ч. отходов производства	703,58	-	13,38
отходов потребления	2,427	-	2,427
Янтарный уровень опасности			
Флуоресцентные лампы	0,002	-	0,002
Фильтрующий материал	1,2	-	1,2
Взвешенные вещества	6,46	-	6,46

Нефтепродукты	0,72	-	0,72
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	2,425	-	2,425
Металлолом	5	-	5
Золошлаковые отходы	690,2	690,2	-

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Социально-экономическая среда. Реализация данного проекта позволяет получать централизованное теплоснабжение, и благоприятно скажется на социальные условия населения с. Катон-Карагай Катон-Каргайского района за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Согласно протокола общественных слушаний от 3.03.2017 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение № 18-11-3-11/11 от 16.01.2017 года.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция центральной котельной и тепловых сетей с целью обеспечения бесперебойным снабжением тепловой энергией административных, социальных и жилых объектов села Катон-Карагай,ВКО. Проектом предусмотрен демонтаж существующей котельной согласно техническому заключению №39 от 07.09.2014 г. и строительство вновь возводимой водогрейной твердотопливной котельной с четырьмя котлами КВм-1,8Шп. Размещение котельной предусмотрено в водоохранной зоне р. Сарымсакты, что согласовано уполномоченным органом РГУ «Иртышской бассейновой инспекцией» №18-11-3-11/11 от 16.01.2017г. и не противоречит СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015г года. Работа котельной предусмотрена с постоянным

присутствием обслуживающего персонала. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период, по закрытому типу. Общая численность обслуживающего персонала – 19 человек. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда в здании котельной выделены вспомогательные и бытовые помещения (операторская, щитовая, гардеробная, душевая, санузел). Внутренняя отделка помещений предусмотрена из материалов, позволяющих проводить регулярную влажную уборку помещений. Для предотвращения скопления вредных веществ и удаления теплоизбытков, в помещениях котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция (П-1, РВ-1), обеспечивающая нормативную чистоту воздуха и параметры микроклимата. Для безопасного обслуживания котельной предусмотрена система аварийного предупреждения загазованности угарным газом.

Теплоснабжение потребителей от котельной осуществляется по двухтрубной тепловой сети. Система топливоподачи – механизированная, при помощи скребкового транспортера. В котельной предусмотрена система мокрого шлакозолоудаления скреперно-ковшовым подъемником. Выгрузка подъемника осуществляется в бункер-накопитель.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться дымососами ДН-8,0х1500 через дымовую трубу диаметром 0,8 м на высоте 31,815 м после предварительной очистки в циклонах ЦБ-16 с КПД пылеулавливания 80-95 %.

Водоснабжение котельной осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей, водой нормативного качества. Хозбытовая канализация служит для отвода бытовых стоков, которые самотеком сбрасываются в проектируемый выгреб (V=5,96 м³). Выгреб опорожняется по мере заполнения с вывозом стоков по договору со специализированной организацией. Ливневые стоки после очистки собираются и вывозятся спецорганизацией по договору. Площадка для складирования ЗШО будет иметь твердое покрытие для предотвращения дренажа загрязняющих веществ в подземные воды;

Согласно п. 13.6 приложения 1, СП МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года, размер СЗЗ для котельных указанной тепловой мощности составляет не менее 50 м. Принятый расчетный размер СЗЗ для котельной 50 м обеспечивает установленные значения ПДКм.р. по всем ингредиентам, а максимальная концентрация по группе суммации «83» (0301+0304+0330+2908) составит 0,98 долей ПДКм.р. Объект относится к V классу опасности. Согласно данных проекта, ближайший жилой дом находится с северо-восточной стороны на расстоянии 78м от крайнего источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что позволяет обеспечить безопасные условия проживания населения. При реализации намечаемой деятельности котельной расчетный уровень звукового давления в октавных полосах на границе жилого застройки будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам.

В период реконструкции котельной (8 месяцев) персонал строителей составит 31 человек. Для размещения работающих предусматривается использовать передвижные вагончики, укомплектованные следующими помещениями: гардеробные, душевые, помещение для приема пищи, помещение для обогрева, туалет, комната отдыха, помещение мастера. Водоснабжение в период реконструкции – привозное, или подключение к существующим сетям по согласованию). Водоотведение – в биотуалет заводского изготовления. Все строителе обеспечены спецодеждой и СИЗ, медаптечками. Условия организации санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения персонала соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО» соответствует требованиям санитарных

правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011. В ПОС решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии СП РК 1.03-101-2016 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 10,0 месяцев.

Согласно письму заказчика 01-07/284 от 28.09.2017 года определен срок начала строительства – март 2018 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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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);

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку рабочих, проживающих на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне (п.35, приложение 7 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 - 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13.02 2017 года).

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

Таблица №8

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 - 2018 г. г.	млн. тенге	1 184,649
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	783,195
	оборудование	млн. тенге	208,147

	прочие затраты	млн. тенге	193,307

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлено письмо заказчика о размещении ближайшего пожарного подразделения, согласно п.17 технического регламента «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов», утвержденного ПП РК №16 от 16.01.2009.
2. Представлена топографическая съемка, выполненная ТОО «OPTIUM-KZ» в 2016 году.
3. ГП-3. Откорректировано место размещения площадки для контейнеров ТБО.
4. ГП-3. Расстояние от подошвы штабеля топлива до ограждения приведено в соответствие с п.5.3.2.2.2.15 СП РК 4.02-105-2013.
5. ГП-4, 5. Даны пояснения по высоте насыпи, дополнительно предусмотрены подпорные стенки на перепаде высот.
6. ГП-4. План земляных масс и условные обозначения приведены в соответствие с ГОСТ 21.508-93.
7. ГП-7. Сводный план инженерных сетей согласован с главным архитектором района, согласно АПЗ №13 от 06.10.2014 года.
8. ГП-11. Откорректирован ГОСТ на гравийно-песчаную смесь.

Инженерно-геологические изыскания

9. Представлена лицензия ТОО «ВК ГИИИз», выполнившего заключение по инженерно-геологическим изысканиям.
10. Заключение об инженерно-геологических условиях (арх. № 14464), выданное ТОО «ВК ГИИИз»
11. Согласно требованиям п. 4.7 СНиП РК 2.03-30-2006, указана уточненная сейсмичность площадки строительства.
12. Представлена графическая часть заключения об инженерно-геологических условиях площадки (план прохождения трассы теплосети, план выработок, инженерно-геологические разрезы по скважинам).
13. Отчет по комплексным изысканиям (дог. № 964, арх. № с/п 3120), выданный Усть-Каменогорским филиалом института «КАЗГИИЗ»
14. Согласно п. 5.5* СН РК 1.02-03-2011, актуальность отчета (дог. № 964), выполненного институтом «КазГИИЗ», подтверждена ТО «ВК ГИИИз» по состоянию на 2016 г.
15. Абсолютные отметки в графической части отчета по инженерным изысканиям, выполненном институтом «КАЗГИИЗ», приведены в соответствие с абсолютными отметками в разделе ГП.

Тепломеханический раздел

Котельная

16. На листе общих данных предоставлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.
17. На рабочем проекте аннулирован штамп привязки.
18. На тепловой схеме диаметр трубопроводов указан в полном объеме согласно п.6.4 ГОСТ 21.606-95.

19. Элементы трубопроводов из спецификации исключены согласно требованиям п.п.7.7, 8.8 ГОСТ 21.606-95.

20. В пояснительной записке в разделе «Компановка и состав оборудования котельной» откорректированы количество котлов и их мощность.

21. На тепловой схеме откорректированы «Расчетные тепловые потоки».

22. На тепловой схеме трубопровод теплотрассы откорректирован.

Топливоснабжение

23. На рабочем проекте аннулирован штамп привязки.

24. На листе общих данных предоставлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

25. Указана емкость склада топлива (запас) по требованию п.5.14 СНиП РК 4.02-08-2003.

Золошлакоудаление

26. На рабочем проекте аннулирован штамп привязки.

27. На листе общих данных предоставлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

Архитектурные решения

28. АС1. Уточнены мероприятия по огнезащите несущих конструкций здания, для достижения степени огнестойкости II.

29. Ведомость отделки помещений. Исключено применение улучшенной штукатурки в производственных помещениях.

Конструктивные решения

30. На рассмотрение представлено письмо № 414/07 от 06.10.2017 г. ООО «Бийский завод «Котломаш» о том, что технологическое оборудование и сооружения, относящиеся к нему, по разделам «Топливоподача», «Золошлакоудаление» «Тепломеханическая часть» входят в комплект поставки.

Заключения по обследованию

31. В выводах экспертного заключения № 39 от 07.09.2014 г., выполненном ВК ОФ АО «Курылысконсалтинг» уточнено о возможности сноса существующей котельной и дымовой трубы по технологическим требованиям, обосновано письмом заказчика № 01-07/299 от 20.10.2017 г.

Дефектные ведомости

32. Дефектные ведомости на демонтажные работы утверждены заказчиком, дополнены подписи исполнителей.

33. В дефектных ведомостях учтен демонтаж дымовой трубы и фундамента под трубу, парапетных плит, сборных железобетонных конструкций тепловых камер.

Пояснительная записка

34. Дополнено описание конструктивных решений для вспомогательных зданий и сооружений, строительной части тепловых сетей.

35. Пояснительная записка откорректирована с учетом замечаний по чертежам.

Расчетная часть

36. На рассмотрение представлены:

расчет строительных конструкций каркаса котельной (по блокам), выполненный на расчетном сертифицированном программном комплексе, в т.ч. пояснительная записка к расчету и расчетные файлы;

расчеты фундаментов котельной, в т.ч. фундаментных балок и фундаментов под технологическое оборудование.

Чертежи

37. Уточнено, что представлены чертежи на бункер для угля (поз. 2) представлены в разделе ТП (комплектная поставка).

38. Разработаны фундаменты под установку для очистки ливневых стоков (поз. 8).

39. Уточнено, что водонапорная башня (поз. 10) – существующая.

Раздел ГП

40. В разделе ГП нанесены выработки инженерных изысканий.

41. Указаны абсолютные отметки, принятые за условную отметку 0,000, для дробилки для угля, бункера для угля (поз. 2), дымовой трубы (поз. 3), установки для очистки ливневых стоков (поз. 8), дизельной электростанции (поз. 12), водонепроницаемого выгреба (поз. 13).

Котельная (поз. 1)

42. Чертежи разделов АС, КМ, КЖ приведены в соответствие с ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.503-2011, ГОСТ 21.502-2007.

Раздел АС

43. Раздел АС согласован с разделом ТМ.

44. Лист АС-1:

уточнена абсолютная отметка, принятая за условную отметку 0,000, согласно раздела ГП;

обоснована принятая степень огнестойкости, СНиП РК 2.02-05-2009;

описание отмостки приведено в соответствие с чертежами;

описание антисейсмических мероприятий приведено в соответствие с чертежа-ми.

45. Лист АС-3:

разработаны узлы крепления кирпичной ненесущей стены толщиной 250 мм к несущим конструкциям каркаса с учетом требований п. 7.35 – 7.37 СНиП РК 2.03-30-2006;

по верху кирпичной стены предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое раствора, п. 7.38.3 СНиП РК 2.03-30-2006;

предусмотрено усиление кирпичной стены толщиной 250 мм двухсторонними арматурными сетками, п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006;

предусмотрены перемычки в кирпичных стенах и перегородках;

для кирпичной ненесущей стены учтено выполнение требований п. 6.16 – 6.20 СНиП РК 5.02-02-2010, представлен расчет;

разработаны чертежи на крыльца.

46. Лист АС-10. Двери приняты по ГОСТ.

Раздел КМ

47. Раздел КМ дополнен:

листом нагрузок (лист КМ-2), согласно требований п. 3.1, п. 4.3, прил. 3 (лист 51) «Инструкции по составу и оформлению чертежей КМ»; п. 5.2 ГОСТ 21.502-2007;

заданием на проектирование фундаментов (лист КМ-7), согласно требований п. 3.1, п. 4.4, прил. 3 (лист 52) «Инструкции по составу и оформлению чертежей КМ»; п. 5.3 ГОСТ 21.502-2007.

48. Лист КМ-1 приведен в соответствие с нормативными требованиями по оформлению чертежей.

49. Проектные решения раздела КМ обоснованы расчетом.

50. Разработано конструктивное решение площадки на отм. + 5,075. Аналогичное замечание откорректировано для раздела АС.

Раздел КЖ

51. Раздел КЖ согласован с разделом ТМ.

52. Лист КЖ-2. Предусмотрены фундаменты под кирпичную ненесущую стену между осями 7 и 8 и под кирпичные перегородки.

53. Лист КЖ-1:

уточнена абсолютная отметка, принятая за условную отметку 0,000, согласно раздела ГП;

обоснована принятая степень огнестойкости, прил. 2 СНиП РК 2.02-05-2009.

54. Листы КЖ-3 – КЖ-11:

проектное решение фундаментов обосновано расчетом;

на сечении фундаментов указана привязка анкерных болтов и уголков поз. 6, уточнена глубина анкеровки анкерных болтов, п. 3.48 Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)»;

сеч. 1-1, 2-2. Указан защитный слой бетона;

лист дополнен примечанием в соответствии с п. 8.12 СНиП РК 2.03-30-2006.

55. Лист КЖ-12, КЖ-13. Армирование фундаментных балок обосновано расчетом и уточнено с учетом положений п. 8.3, 8.6, 8.12 СНиП РК 2.03-30-2006.

56. Лист КЖ-14. Фундаменты под технологическое оборудование приведены в соответствие со строительным заданием раздела ТМ.

57. Листы КЖ-19 – КЖ-20:

предусмотрен уголок 63х63х5, закладные под направляющие скрепера согласно задания раздела ЗШ;

предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 в основании канала.

58. Листы КЖ-21 - КЖ-23:

предусмотрена бетонная подготовка в основании лестницы;

уточнены грунты в основании сооружения.

59. Лист КЖ-24:

уточнена перевязка блоков, указана марка раствора для заполнения швов меж-ду блоками, согласно п. 7.18 СНиП РК 2.03-30-2006;

уточнен ГОСТ для фундаментных плит;

уточнен расход бетона на подготовку в основании фундаментов.

60. Лист КЖ-27:

конструктивное решение монолитной железобетонной плиты обосновано расчетом;

уточнена толщина монолитной железобетонной плиты и ее опирание на фундаменты из сборных железобетонных блоков (разрез 1-1);

уточнена подготовка в основании пандуса;

опирание пандуса предусмотрено на уплотненный грунт основания;

для металлического обрамления даны указания по антикоррозийной защите и сварке.

61. Фундамент под дымовую трубу принят по типовому проекту т.п. 907-2-223см.

Дымовая труба (поз. 3)

Альбом II т.п. 907-2-223см

62. Типовой проект 907-2-223см для дымовой трубы принят с учетом сейсмичности площадки строительства - 9 баллов.

63. Уточнены ссылки на нормативные источники.

64. Уточнены природно-климатические условия площадки строительства.

65. Уточнена абсолютная отметка, принятую за условную отметку 0,000, согласно раздела ГП.

Дизельная электростанция (поз. 12)

66. Лист ЭС.ЗС-1:

указана абсолютная отметка, принятая за условную отметку 0,000, согласно раздела ГП;

уточнены грунты в основании фундаментов, согласно геологии;

на чертежах указаны недостающие размеры;

разработаны чертежи армирования монолитного железобетонного фундамента;

доработано конструктивное решение фундамента;

предусмотрена бетонная подготовка в основании фундаментов;

исключено устройство песчаной подушки в основании фундаментов;

закладные детали для установки ДЭС приняты по серии 1.400-15 вып. 0;

дополнены указания по обратной засыпке;

дополнены указания по сварке;

уточнены объемы в спецификации, приведены в соответствие с чертежами;

откорректированы указания на чертеже.

Водонепроницаемый выгреб (поз. 13)

67. Лист НВК-1 дополнен описанием природно-климатических и инженерно-геологических условий площадки строительства, указан уровень ответственности сооружения, грунты в основании выгреба.

68. Представлен лист НВК.АС-2.

Фундаменты под установку для очистки ливневых стоков (поз. 8)

69. Уточнены грунты в основании сооружения, согласно геологии.

Тепловые сети (раздел ТС.АС)

70. Раздел согласован с разделом ТС.

71. Лист ТС.АС-1.1. Конструктивное решение эстакады, принятое на основе серии 3.015-16.94, обосновано расчетом.

72. Лист ТС.АС-11. Исключено уплотнение грунтов основания, согласно геологии.

73. Лист ТС.АС-25, ТС.АС-29 и т.д. Дополнены указания по антикоррозийной защите металлических конструкций и сварке.

74. Лист ТС.АС-26. Армирование плиты обосновано расчетом.

Тепловые сети

75. На рабочем проекте аннулирован штамп привязки, так как проект не является типовым согласно п.6.5, 6.8 СНиП РК 1.02-03-2009.

76. На листе общих данных предоставлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

77. В общих указаниях указаны: расчетная температура наружного воздуха, продолжительность отопительного периода, инженерно-геологические и сейсмические условия площадки согласно табл. 3.1* СН РК 2.04-21-2004*, п.2 ГОСТ 21.605-82.

78. В общих указаниях внесена категория трубопроводов тепловых сетей. Приложение 1 «Требований промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (с изменениями от 21.10.2009 г.) классификация трубопроводов по категориям» согласно п.2 ГОСТ 21.605-82.

79. Теплотрасса выполнена на топографической съемке, предоставленной заказчиком.

80. Компенсация тепловых деформаций трубопроводов по магистральной теплосети решена установкой П-образных компенсаторов и за счет углов поворота трассы.

81. Предоставлен ситуационный план внутриквартальных тепловых сетей с указанием расчетного расхода теплоносителя по каждому участку согласно требованиям п.7.1 Пособия к МСН4.02-02-2004 «Тепловые сети».

82. На продольном профиле указаны оси автомобильных дорог, согласно п.6 ГОСТ 21.605-82.

83. Предоставлены раскладки скользящих опор в компенсаторных нишах согласно п. 7.2 ГОСТ21.605-82.

84. Предоставлены пьезометрический график и гидравлический расчет трубопроводов согласно раздела 7 Пособие МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

85. Предоставлены чертежи узлов трубопровода на герметичный ввод теплосети по требованию п.1 ГОСТ 21.605-82.

86. План сетей согласован с заказчиком и эксплуатационным предприятием. В спецификации откорректированы объемы работ и материалы.

87. В угловых штампах внесены: проверяющий, ГИП, нормконтроль.

88. Талые и случайные воды из тепловых камер отводятся в сбросные колодцы.

Водоснабжение и канализация

89. Записка. уточнены расходы и напор.

90. ВК. В штампе отражено наименование здания.

91. Предусмотрена подводка В1 на подпитку котлов.

92. Схемы В1, К1, указаны уклоны, отметки характерных точек.

93. На плане обозначена система К3, на схеме указаны отметки и уклоны.

94. НВК, план. Проектируемые сети выделены жирными линиями.

95. На плане более четко выделены сети и сооружения.

96. Подключение к колодцам канализации произведено под прямым углом.

97. Уточнено заглубление труб.

98. Спецификация, уточнена высота пожарного гидранта.

99. Уточнен погонаж труб системы К2.

Электротехнические решения

100. Предусмотрено освещение на площадке постов управления дымососами.

101. Предусмотрено дежурное освещение над въездом в помещения шлакоудаления.

102. Список ссылочных документов откорректирован в части естественного и искусственного освещения. (СН РК 2.04-01-2011)

103. Кнопочные посты добавлены в заказную спецификацию.

104. Спецификацию оборудования выполнен в соответствии с ГОСТ21.110-2013 с указанием завода изготовителя.

Автоматизация технологических процессов

105. Представлены исправленные чертежи.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

106. Для сбора поверхностного стока с территории котельной предусмотрена ливневая канализация. Очистка поверхностных стоков предусмотрена на очистных сооружениях фирмы ТОО «Service Pump». Очищенные стоки подлежат вывозу на очистные сооружения по договору со специализированными организациями.

107. Проектное котельное оборудование имеет шумо-вибрационные характеристики, соответствующие требованиям действующих нормативов, и при использовании персоналом СИЗ, не приведет к сверхнормативному воздействию на здоровье рабочих. С учетом того что оборудование размещено внутри здания котельной расчетные уровни шума на границе СЗЗ также не превышают ПДУ, что обеспечивает безопасные условия для проживания населения.

108. В период реконструкции котельной (8 месяцев) персонал строителей составит 31 человек. Для размещения работающих предусматривается использовать передвижные вагончики, укомплектованные следующими помещениями: гардеробные,

душевые, помещение для приема пищи, помещение для обогрева, туалет, комната отдыха, помещение мастера.

109. Труба для отвода дымовых газов (см. раздел КМ1) принята по типовому проекту. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться дымососами ДН-8,0х1500 через дымовую трубу диаметром 0,8 м на высоте 31,815 м после предварительной очистки в циклонах ЦБ-16 с КПД пылеулавливания 80-95 %.

Организация строительства

110. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

111. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметная документация

112. Сметная документация составлена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 03.07.2015 года № 235-нк.

113. Сметная стоимость пересчитана в текущий уровень цен 4 квартала 2017 года.

114. Сметная стоимость пересчитана с учетом индекса инфляции на 2018 год в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ.

115. Откорректирован индекс перехода от текущей стоимости оборудования, материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятых по прайс-листам в соответствии с ГНОССС приложение 1, п.18 и заделов по годам строительства.

116. Стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

117. Стоимость оборудования поставки заказчика исключена из сметного расчета стоимости строительства.

118. Уточнены сметные нормы на отделочные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 15.

119. Уточнена сметная нормы на устройство теплофикационных камер в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 7.

120. Дополнены затраты на производство работ в соответствии с дефектной ведомостью.

121. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен I (первый) повышенный уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приняты согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п.7.1.

Таблица №9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая площадь земельного участка	га	0,5873	0,5873
2	Общая тепловая нагрузка	МВт	4,84	4,84
3	Установленная тепловая мощность	МВт	7,2	7,2
4	Рабочая тепловая мощность	МВт	5,4	5,4
5	Общая площадь здания	кв.м	433,62	433,62
6	Строительный объем здания	куб.м	5024,26	5024,26
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 - 2018 г. г.	млн. тенге	1 020,711	1 184,649
	в том числе:			
7.1	СМР	млн. тенге	643,809	783,195
7.2	оборудование	млн. тенге	223,909	208,147
7.3	прочие затраты	млн. тенге	152,993	193,307
	в том числе:			
	- 2014 год	млн. тенге		23,067
	- 2017 год	млн. тенге		1,788
	- 2018 год	млн. тенге		1159,794
8	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

Примечание:

Увеличение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости в текущий уровень цен 4 квартала 2017 года с учетом индекса инфляции на 2018 год в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ и приведения сметной документации в соответствии с проектными данными.

Снижение сметной стоимости произошло в результате исключения стоимости оборудования поставки заказчика из сметного расчета стоимости строительства.

Общее увеличение сметной стоимости составило 163,938 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	0,5873	га
Общая тепловая нагрузка	4,84	МВт
Установленная тепловая мощность	7,2	МВт
Рабочая тепловая мощность	5,4	МВт
Общая площадь здания	433,62	кв.м
Строительный объем здания	5024,26	куб.м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 - 2018 г. г., в том числе:	1 184,649	млн. тенге
СМР	783,195	млн. тенге
оборудование	208,147	млн. тенге
прочие затраты	193,307	млн. тенге
Продолжительность строительства	10,0	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора № 01-1563 от 16.08.2017 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	0,5873	га
Жалпы жылу жүктемесі	4,84	МВт
Белгіленген жылу қуаты	7,2	МВт
Жұмыстық жылу қуаты	5,4	МВт
Ғимараттың жалпы ауданы	433,62	ш.м.
Ғимараттың құрылыс көлемі	5024,26	т.м.
2014-2018 ж.ж, ағымды және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	1 184,649	млн. теңге
ҚМЖ	783,195	млн. теңге
жабдық	208,147	млн. теңге
басқада шығын	193,307	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	10,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 16.08.2017 жылғы № 01-1563 шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

И.о. директора

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Васильева Т.Г.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Сосина О.В.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт