«Әуезов кентіндегі МКУ-7,5 МВт көмір қазандығын қайта жаңарту - қуаттылығын арттыру**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

29.05.2020 ж. № ЭТС-0079/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Әуэзов коммуналдық желілері» ЖШС
Әуезов кенті, Жарма ауданы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Құрылысконсалтинг» Ұлттық орталығы» АҚ ШҚОФ
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Әуезов кентіндегі МКУ-7,5 МВт көмір қазандығын қайта жаңарту - қуаттылығын арттыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0079/20 от 29.05.2020 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Ауэзовские коммунальные сети»
поселок Ауэзов, Жарминский район, ВКО

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ВКФ АО «Национальный центр «Құрылысконсалтинг»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-0075 от 01.04.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Ауэзовские коммунальные сети», пос. Ауэзов Жарминский район ВКО.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ВК ОФ АО «Национальный центр «Курылысконсалтинг», государственная лицензия № 15002830 от 06.02.2015 г. на занятие проектной деятельностью I категории, выданная Комитетом по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики РК, приложение к государственной лицензии от 06.02.2015 г.

ГИП – *Губерт К.В., приказ № 7/1П от 20.05.2019 г.*

Проектировщик ИП Асанов Д.А, раздел «Охрана окружающей среды», лицензия 02241Р от 16.03.2012г., выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: не государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 22.07.2019 г., утвержденное заказчиком;
- дополнение к заданию на проектирование №01-129 от 19.05.2020г.;
- постановление № 81н/к от 28.08.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о разрешении на реконструкцию котельной;
- акт от 26.09.2017 г. на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 3,07 га, кадастровый номер 05-243-040-306, целевое назначение участка – для размещения и эксплуатации здания котельной;
- архитектурно-планировочное задание № 33 от 28.08.2019г. выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» по объекту «Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности»;
- письмо заказчика №01-76 от 20.02.2020г. о финансировании проекта за счет частных средств в рамках соответствующего производственного проекта предприятия, без государственного участия;
- письмо № 01-115 от 16.04.2020 г. ТОО «Ауэзовские коммунальные сети» о начале строительства объекта – июнь 2020 г.;
- заключение № 11/19 от 2019 г. об оценке технического состояния строительных конструкций здания котельной производительностью 5,0МВт, выполненное ТОО «СпецПромЭксперт», свидетельство об аккредитации №00268 от 19.03.2019г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2019 г. (арх. №07/19ИИ), выполненное ТОО «Geocore», государственная лицензия ГСЛ № 17015653 от 07.09.2017 г.;

технические условия:

- на водоснабжение и водоотведение от 14.05.2020г., выданные ТОО «Ауэзовские коммунальные сети»;
- на отопление от 14.05.2020г., выданные ТОО «Ауэзовские коммунальные сети».

ЭкспертТехСтрой

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение № ЮЛ-Б-127 от 30.04.2020 г. на рабочий проект, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;
- письмо № 01-77 от 20.02.2020 г. ТОО «Ауэзовские коммунальные сети» о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (34 15 17 221 00):

- Том 1. Пояснительная записка (ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (ГП);
«Архитектурные решения» (АР);
«Конструкции железобетонные» (КЖ);
«Конструкции металлические» (КМ);

- Том 3. Альбомы чертежей, разделы;

«Тепломеханические решения» (ТМ);
«Автоматизация ТМ» (АТМ);
«Водоснабжение и канализация» (ВК);
«Электротехнические решения» (ЭОМ);
«Пожарная сигнализация» (ПС);

- Том 4. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»;
- Том 5. «Проект организации строительства»;

Паспорт проекта;
Заключение об инженерно-геологических условиях;
Расчет несущих конструкций каркаса;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

5.5 Существующее здание

На реконструируемой площадке имеются следующие здания и сооружения:

- Котельная;
- Дымовая труба;
- Приямок для первичного удаления золошлаковых отходов;
- Площадка бункеров циклонов;
- Площадка дымососов;

На рассмотрение представлено экспертное заключение № 11/19 об оценки технического состояния строительных конструкций, выполненное ТОО «СпецПромЭксперт» в 2019г., в обследовании отражены следующие конструкции и их состояние:

Здание котельной

Здание одноэтажное имеет прямоугольную форму в плане с размерами 11,92х22,8 м в осях 1-11, Г-Л. Высота здания в уроне конька составляет +8,200 м. По типу конструктивного решения здание является каркасным, выполнено из блоков полной заводской готовности.

Кровля – двускатная, водоотвод наружный организованный. В качестве ограждающих конструкций кровли применены панели типа «сэндвич» толщиной 150 мм, уложенные на стальные прогоны. Фундамент по конструктивному решению представляет

ЭкспертТехСтрой

собой рамную конструкцию. Рамная конструкций состоит из железобетонных колонн (стоек), которые в свою очередь опираются на фундамент. Фундамент представляет собой массивную монолитную железобетонную плиту, отметка низа подошвы фундамента составляет -2,500 м.

Дымовая труба

Фундамент в плане имеет прямоугольную форму размерами 2,1х2,1 м, и высотой 2,9 м, в основании имеет ступень высотой 450 мм. Армирование железобетонных элементов фундамента выполнено арматурными каркасами и стержнями из арматурной стали. Отметка низа подошвы фундамента составляет -2,900 м.

Фундамент оттяжки предусмотрен для крепления оттяжек дымовой трубы. Фундамент в плане имеет прямоугольную форму размерами 1,6х2,8 м, и высотой 2,283 м. Армирование железобетонных элементов оттяжки выполнен арматурными каркасами и стержнями из арматурной стали. Отметка низа подошвы фундамента составляет -1,750 м.

Приямок для первичного удаления золошлаковых отходов

Приямок размером 14,8х5,2м, глубиной -1,820м. Стенки толщиной 600мм, днище 400мм выполнены из бетона В15, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование заложено стержнями из арматуры диаметром 12 AIII ГОСТ 5781-82.

Площадка бункеров циклонов

Каркас имеет прямоугольную форму в плане с размерами 4,4х12,06 м в осях 3-9, Б-В. Высота каркаса составляет +8,335 м.

В качестве колонн каркаса применены профили стальные гнутые замкнутые сварные прямоугольного сечения 160х120 по ГОСТ 30245-2012.

Балки представлены стальными прокатными швеллерами калибра 18 и 12 по ГОСТ 8240-97. Элементы крестовых связей по стойкам каркаса выполнены из одинарных уголков L100х7 по ГОСТ 8509-93.

Фундамент выполнен под несущие стойки бункеров циклонов. Фундамент в плане имеет прямоугольную форму размерами 5,0х13,0 м, и высотой 2,5 м. Фундамент по конструктивному решению представляет собой рамную конструкцию. Рамная конструкций состоит из железобетонных колонн (стоек), которые в свою очередь опираются на фундамент. Фундамент представляет собой массивную монолитную железобетонную плиту, отметка низа подошвы фундамента составляет -2,500 м. Толщина плитной части 500 мм, стойки сечением 500х500 мм. Армирование железобетонных элементов фундамента выполнено арматурными каркасами и стержнями из арматурной стали.

Площадка дымососов

Фундамент монолитный под дымососы ФМ4 Фундамент выполнен под конструкцию дымососов. Фундамент в плане имеет прямоугольную форму размерами 2,3х9,4 м, и высотой 2,5 м. Фундамент по конструктивному решению представляет собой рамную конструкцию. Рамная конструкций состоит из железобетонных колонн (стоек), которые в свою очередь опираются на фундамент. Фундамент представляет собой массивную монолитную железобетонную плиту, отметка низа подошвы фундамента составляет -2,500 м. Толщина плитной части 400 мм, стойки сечением 400х1000 мм. Армирование железобетонных элементов фундамента выполнено арматурными каркасами и стержнями из арматурной стали.

В обследовании выполнены следующие выводы и рекомендации:

- Анализ конструктивного решения и проверочного расчета показал, что конструкции покрытия не имеют достаточную несущую способность и необходимо предусмотреть мероприятия по усилению конструкций.

- Анализ конструктивного решения и проверочного расчета показал, что стойки модуля имеют достаточную несущую способность, мероприятия по усилению не требуются.

- Связи по стойкам при самых неблагоприятных условия имеют перегруз до 40%, для дальнейшей надежной эксплуатации рекомендуется выполнить усиление существующих элементов связей путем увеличения сечения.

- Анализ результатов обследования показал, что ограждающие конструкции стен находятся в рабочем состоянии, антикоррозионное полимерное покрытие профилированных листов не нарушено, ремонтно-восстановительные мероприятия не требуются.

- Учитывая неагрессивное воздействие на стальные конструкции газовоздушной среды, рекомендуется выполнить антикоррозионную защиту поверхности конструкций лакокрасочными материалами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Поселковая котельная МКУ-7,5МВт пос. Ауэзов расположена на западной окраине пос. Ауэзов, квартал А, здание 30 Жарминского района, ВКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IВ климатическом районе.

- расчетная зимняя температура воздуха – минус 37,3 °С;
- нормативный вес снегового покрова – 1,0 кПа;
- нормативное ветровое давление – 0,38 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов;
- сейсмичность площадки строительства – 6 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Geocore», государственная лицензия № 17015653 на занятие изыскательской деятельностью, выдана от 07.09.2017г.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытых грунтов в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделено 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), обладающих различными строительными свойствами.

ИГЭ-Iа. Насыпной слой - дресвяные и щебенистые грунты вскрыты (скв.№ 2а-3а), с песчано-глинистым заполнителем до 25-35%. Дресва и щебень крепкие. Заполнитель - песок загленизированный, водоносыщеный. Вскрыты скважинами с глубины 0,0 - 2,80м. Мощность слоя от 2,20 до 2,80м.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 35°. Пористость заполнителя - 35,2%, коэффициент пористости песков - 0,54.

Нормативные значения удельного сцепления и модуля деформации приняты по (табл. 1А прил. А СП РК 5.01-102-2013): удельное сцепление-1кПа (0,01кгс/см2), модуль деформации-35,0МПа (350кгс/см2).

Расчетное сопротивление щебенистых грунтов с песчаным заполнителем: Ro=100кПа (1,0кгс/см2) ,(табл.Б9 прил. Б. СП РК 5.01-102-2013).

ИГЭ- 1б. Насыпной слой - суглинки желто-серые твердые, с содержанием дресвы, щебня и строительного мусора, местами дресва и щебень с суглинистым заполнителем. Вскрытая выработками № (скв - 1а, 4а) мощность насыпных суглинистых грунтов 2,5 - 2,9м.

Содержание водорастворимых сульфатов в насыпных суглинистых грунтах от 886,3 до 3512,2 мг/кг (прил.Д). В соответствии с табл.Б1 прил. Б СП РК 2.01-101-2013 грунты по содержанию сульфатов от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85. По содержанию водорастворимых хлоридов (28,4- 67,3 мг/кг) грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям. (табл.Б2 прил Б. СПРК 2.01.101.2013).

Расчётное сопротивление насыпных суглинистых грунтов со строительным мусором Ro= 80кПа (0,8кгс/см2)(табл.Б9 прил. Б. СНиПРК 5.01-102-2013).

ИГЭ-2. Глины неогеновые - коричнево-красные, карбонатизированные, омаргонцованные, жирные на срезе, местами с прослойками или включением дресвы до 15%, с гнёздами гипса. Вскрыты под насыпными грунтами с глубины 2,20-2,90м. Пройденная мощность глин 7,10 - 7,80м.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты по нормативному значению числа пластичности классифицируются как глины. Консистенция от твёрдой до тугопластичной.

По величине относительного набухания в условиях свободного набухания (без нагрузки) глины от ненабухающих до сильнонабухающих. Расчётное сопротивление глин по табл. Б 8 прил. Б СП РК 5.01-102-2013: R0 = 400кПа (4,0кгс/см2).

По содержанию водорастворимых хлоридов глины, развитые выше уровня подземных вод, среднеагрессивные к железобетонным конструкциям. По содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (табл. Б 2 прил Б. СП РК 2.01-101-2013).

Степень коррозийной активности глин к углеродистой стали высокая.

Подземные воды (ПВ)

Установившийся уровень грунтовых вод в пределах участка на момент проведения инженерно-геологических изысканий (июль месяц) составил 2,50 - 2,85м от дневной поверхности. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод составляют по скважинам 377,28 - 377,47. Водоносный горизонт безнапорный.

По химическому составу подземные воды относятся хлоридно-сульфатно, калиевонатриевому типу, с суммарной минерализацией 1982,4мг/л, со слабощелочной реакцией среды (РН 7,0). По содержанию сульфатов грунтовые воды неагресивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Сейсмичность района работ - до 6 балов (по картам ОСЗ-475 и ОСЗ 22475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам-II (таблица 6.1 СПРК 2.03-30-2017). Уточненная сейсмичность площадки строительства 6 баллов (по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017).

Эксперт техстрой

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

Реконструкцией предусматривается расширение здания котельной, и пристройка к ней блока, в который будут вынесены существующие административно-бытовые помещения.

6.2.1 Генеральный план

Производственная площадка проектируемого объекта расположена в Восточно-Казахстанской области, Жарминском районе, на западной окраине п. Ауэзов, квартал «А», здание № 30, на отведённом земельном участке, общей площадью 3,07 га.

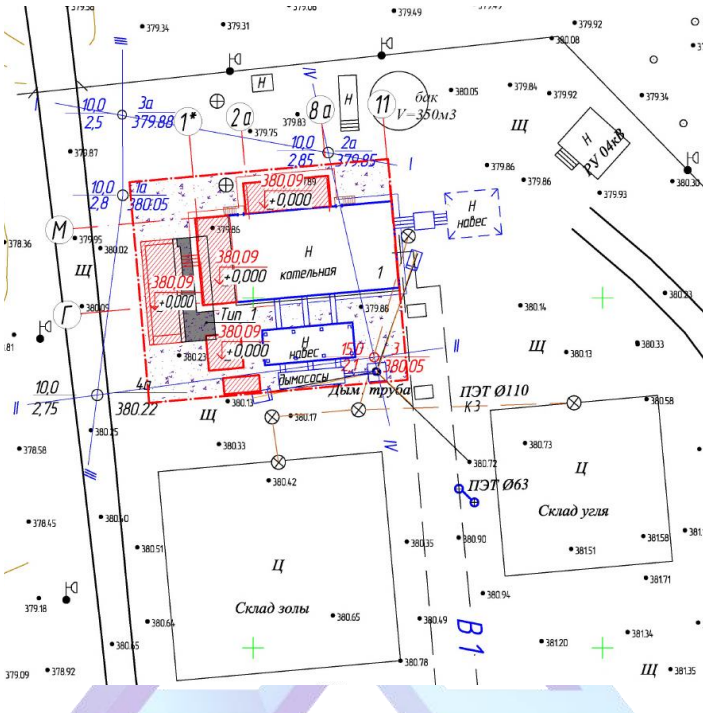

Рис. 1 Ситуационный план

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право временного возмездного землепользования земельным участком № 1064611 от 26.09.2017 г. (кадастровый номер земельного участка 05-243-040-306; площадь земельного участка – 3,07 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации котельной; адрес участка: Восточно-Казахстанская область; Жарминский район; п. Ауэзова).

Реконструкция объекта предусмотрена на основании приказа № 81 от 28.08.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района».

Участок строительства расположен в пониженной части межгорной долины.

Проектируемый объект относится к четвёртому классу опасности, размер санитарно-защитной зоны составляет 200 м.

На территории участка строительства расположены существующие здания, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства. Рельеф участка спланирован, растительный слой нарушен.

Существующее здание котельной расположено в производственной зоне предприятия.

В данном разделе рабочего проекта предусмотрено размещение пристраиваемых помещений котельной и восстановление щебёночного покрытия проездов в местах производства строительных работ.

Подъезд пожарных автомобилей и технологического автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен по существующим дорогам, а к зданию котельной – по существующим проездам и площадкам предприятия.

Для сбора бытового мусора предусмотрено использование существующей площадки под контейнеры ТБО.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участка строительства в местах, где расположены пристраиваемые помещения здания котельной,

и восстанавливаемые проезды. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у здания назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод и предотвращения образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено восстановление щебёночного покрытия проездов, в местах производства строительных работ.

Озеленение территории участка строительства не предусмотрено.

В соответствии с заданием на проектирование использование труда маломобильных групп населения и их пребывание на проектируемом объекте не предусмотрено.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	3,07
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,1172
3	Площадь застройки	м.кв	613,00
4	Площадь покрытий	м.кв	559,00
5	Площадь озеленения	м.кв	-
6	Прочие площади	га	2,9528

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению.

Реконструкцией предусматривается расширение здания котельной, и пристройка к нему блока, в который будут вынесены существующие административно-бытовые помещения.

Расширение здания котельной предусмотрено со стороны оси 1 на 5,06 м.

Расположенные в осях 1-2 бытовые помещения будут вынесены в отдельный блок, пристраиваемый вдоль оси Л. Таким образом, площадь котельного зала увеличится на 95 м2, в осях 1*-2 будут установлены два новых котла.

Блок бытовых помещений, пристраиваемый по оси Л, имеет размеры в плане 4,51х12,2 м. В блок вынесены следующие помещения: бытовая комната с гардеробной, техническое помещение, комната оператора, душевая, туалет, электрощитовая, тамбур, коридор. Перегородки и оборудование бытовых помещений демонтируются из осей 1-2 и устанавливаются в пристраиваемый блок.

Внутренняя отделка помещений котельной соответствует применяемым ограждающим конструкциям. Цветовое решение фасадов принято с учетом уже существующего решения. В отделке фасадов использованы панели типа «Сэндвич», цвет серый (RAL9002).

Полы – металлический настил из стали t=6 мм по металлокаркасу с применением утеплителя 150 мм.

Окна – пластиковые.

Двери – стальные.

Стеновые ограждающие конструкции – панели типа «Сэндвич», толщиной 100мм.

Эксперт Техстрой

Кровельные ограждающие конструкции – панели типа «Сэндвич», толщиной 150 мм по стальным прогонам из швеллера №14.

Наружные слои панелей имеют полимерное покрытие и не требуют дополнительной отделки на стройплощадке.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки здания	кв. м	398,00
3	Общая площадь здания	кв. м	384,20
4	Строительный объем здания	куб. м	2930,00

6.2.3 Конструктивные решения

- класс сооружения – КС-2(ГОСТ 27751-2014).
- уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).
- класс пожарной опасности - Ф 5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- степень огнестойкости - IIIа.

Расширение котельной

С левого торца существующей котельной запроектирован дополнительный блок поэлементной сборки на два котла: в осях 1*-1 -5060мм, в осях Г-Л – 11920мм без изменения конструктивной схемы существующего здания.

Конструктивная схема рамы – связевая с шарнирным сопряжением балок с колоннами, колонны защемлены в фундаментах. Горизонтальная жесткость каркаса обеспечивается балочной системой и горизонтальными связями, вертикальная жесткость – вертикальными связями, устраиваемыми между колоннами.

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

За относительную отметку 0,000 принята уровень верха фундаментов здания котельной, которая соответствует к абсолютной отметке 380,09 по генплану.

<u>Раздел КМ</u>

Расчет стальных конструкций каркаса выполнен расчетным вычислительным программным комплексом «Structure CAD».

Опорная рама блока: стойки из двутавра 30К2 и балки из двутавра 35Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Каркас пристраиваемого блока на отм. +2,166: стойки из труб квадратного сечения 80х3 ГОСТ 30245-2012, балки из двутавра 16 Б1, 25Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Элементы стенового каркаса – трубы квадратного сечения 80х3 ГОСТ 30245-2012.

Стеновые и кровельные панели приняты по ООО «Компания Металл профиль».

Согласно экспертному заключению № 11/19 об оценки технического состояния строительных конструкций, выполненному ТОО "СпецПромЭксперт»", предусмотрены мероприятия по усилению конструкций реконструируемого здания котельной:

- прогоны покрытия раскреплены из плоскости путем устройства дополнительных элементов из угловой стали L63х5 ГОСТ 8509-93;
- Связи по стойкам усиливаются швеллером №8 ГОСТ 8240-97.

Реконструкцией предусмотрено устройство:

- фундаментов под опорную раму расширения котельной Фм8 - Фм10 – 4 шт (1 шт. на естественном основании, 3 шт. на дне сущ. приямка золошлакоудаления).

ЭкспертТехСтрой

Фундаменты монолитные железобетонные из бетона кл. В15 марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Для армирования монолитных железобетонных конструкций используется арматура класса А-400 ГОСТ 34028-2016, отвечающая технико-экономическим показателям для соблюдения требований норм в части обеспечения несущей способности, деформаций и раскрытия трещин железобетонных элементов.

На поверхности существующего приямка элементы фундаментов устанавливаются на эпоксидном клее в предварительно просверленные скважины.

Пристройка блока с бытовыми помещениями

В проекте запроектирована пристройка блока с административно-бытовыми помещениями.

Расположенные в осях 1-2 бытовые помещения выносятся в отдельный блок, пристраиваемый вдоль оси Л.

Блок бытовых помещений, пристраиваемый по оси Л, имеет размеры в плане осях 4,2х11,55м.

Принятая расчетная схема - рамная. Колонны каркаса в плоскости однопролетной рамы шарнирно закреплены в уровне верха фундаментов с жестким креплением балок к колоннам. В продольном направлении - шарнирное примыкание распорок к колоннам.

Расчет стальных конструкций каркаса выполнен расчетным вычислительным программным комплексом «Structure CAD».

Опорная рама блока: стойки из двух швеллеров 20П ГОСТ 8240-97 и балки из двутавра 30Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Каркас пристраиваемого блока: стойки из труб квадратного сечения 160х7 ГОСТ 30245-2012, балки из двутавра 35Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Стеновые и кровельные панели приняты по ООО «Компания Металл профиль».

Фундаменты под блок пристройки Фм16, Фм17 – 6 шт (3 шт. на плите Фм1, 3 шт. на естественном основании).

Фундаменты монолитные железобетонные из бетона кл. В15 марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Для армирования монолитных железобетонных конструкций используется арматура класса А-400, отвечающая технико-экономическим показателям для соблюдения требований норм в части обеспечения несущей способности, деформаций и раскрытия трещин железобетонных элементов.

На поверхности существующей плиты элементы фундаментов устанавливаются на эпоксидном клее в предварительно просверленные скважины.

Приямок золошлакоудаления

Существующий шлаковый приямок достраивается в сторону направления расширения котельной, причем одна стена существующего шлакового приямка сохраняется и служит опорой для приводов шлаковых транспортеров. После устройства фундаментов существующий приямок засыпается местным грунтом.

Приямок ПРм2 выполняется по типу существующего приямка из бетона кл. В15 марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Для армирования монолитных железобетонных конструкций используется арматура 12 А400 ГОСТ 34028-2016.

На поверхности существующего приямка в местах сопряжения с новым приямком выполнить насечки, очистить от цементной пленки, обнажить крупный заполнитель, протирая проволочными щетками, продуть сжатым воздухом и промыть струей воды, очищенную поверхность стыка перед началом бетонирования покрыть цементным

раствором, имеющим такой же состав, как укладываемая бетонная смесь. Для обработки места стыка применить акриловый клей.

После устройства приямка выполнить герметизацию "холодных" швов бетонирования путем инъецирования тиоколовыми герметиками.

Бункера циклонов

В проекте добавляются два бункера циклонов.

Опорная конструкция бункеров представляет собой металлический каркас.

Высота каркасной конструкции 8,2м, размер в плане 3,96х8,3м.

Основные конструктивные решения:

- стойки из прямоугольной трубы ТУ 67-2287-80;
- связи из горячекатанных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;
- балки из прокатных швеллеров по СТО АСЧМ 20-93 и равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;
- настил из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 27772-88.

Фундамент под бункера циклонов Фм14 – 1 шт. Размер подошвы 5,0х5,0м, отметка подошвы - -2,500.

Фундамент под технологическое оборудование – плитный с подколонниками и столбчатые, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса прочности В15, W6, с морозостойкостью F75. Армирование плитной части предусмотрено сетками, подколонной части – пространственным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под дымососы

Фундамент под дымососы Фм15 – 1 шт. Размер подошвы 2,3х5,2м, отметка подошвы -1,750.

Фундамент–монолитные железобетонный из тяжелого бетона класса прочности В15, W6, с морозостойкостью F150. Армирование плитной части предусмотрено сетками, подколонной части – пространственным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Материал конструкций

Основные конструктивные решения:

- стойки из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93;
- связи из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93,
- балки из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения на болтах и на сварке. Стальные болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70 соответственно, шайбы па ГОСТ 11371-78.

Распорки изготавливаются из профилей, стальных гнутых замкнутых сварных квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.

Бетон фундаментов - В15, W6, с морозостойкостью F75 и F150 на сульфатостойком портландцементе.

Антисейсмические мероприятия: так как проектируемый объект находится в районе сейсмичности 6 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», антисейсмические мероприятия не предусматриваются.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 9.402-80* "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием", СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Экспертнастрой

На заводе-изготовителе металлоконструкции покрываются слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, после монтажа, на строительной площадке - эмалью ПФ-115 за 2 раза по ГОСТ 6464-76.

Все бетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Проектом предусматривается расширение водогрейной твердотопливной котельной с тремя котлами КВм-2,5КБ, установленной тепловой мощностью 7,5 МВт, рабочей тепловой мощностью 5 МВт, путем установки дополнительных двух котлов КВм-2,5КБ с топками ТШПм-2,5.

Тепловая энергия, вырабатываемая котельной, служит для обеспечения бесперебойным снабжением тепловой энергией административных, социальных и жилых объектов поселка Ауэзов.

Котельная характеризуется:

- по назначению – отопительная;
- по размещению основного оборудования – отдельностоящая;
- по категории потребителей по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – первая.

Топливо – уголь Каражаринского месторождения. Низшая теплота сгорания – 4400 Ккал/кг. Остальные характеристики согласно сертификату угля (см. прилагаемые документы).

Работа котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала. Режим работы котельной – круглогодичный, круглосуточный.

Схема теплоснабжения – двухтрубная, зависимая.

Теплоноситель – вода.

Температурный график:

- отопление и вентиляция – 95/70°С

Система топливоподачи – механизированная, состоит из 2-х линий – основной и резервной.

Производительность одной линии топливоподачи – 15 м3/ч.

Система шлакозолоудаления – механизированная, состоит из 2-х линий – основной и резервной.

Производительность одной линии шлакозолоудаления – 15 м3/ч.

Проектом принято техническое решение установить дополнительно на котельной пос. Ауэзов два водогрейных угольных котла КВм-2,5 теплопроизводительностью по 2,5 МВт в комплекте с котельно-вспомогательным оборудованием для увеличения мощности котельной до **12,5 МВт**. Подача тепла на нужды горячего водоснабжения не предусматривается.

Для монтажа котлов предусмотрено расширение помещения модульной котельной в сторону существующего шлакового приямка и строительство пристройки к зданию котельной.

При реконструкции проектом предусмотрен перенос модуля бытовых помещений, комнаты оператора и мастерской с существующим оборудованием в проектируемую пристройку.

Существующий шлаковый приямок достраивается в сторону направления расширения котельной, причем одна стена существующего шлакового приямка сохраняется и служит опорой для приводов шлаковых транспортеров (с усилением опорной конструкции).

В расширяемой части котельной устанавливаются два дополнительных водогрейных котла КВм 2,5 единичной мощностью по 2,5 МВт (один рабочий, один резервный) в комплекте с топками с механической шурующей планкой ТШПм 2,5 с электроприводом.

Управление шурующей планки осуществляется автоматически в зависимости от нагрузки котла, а также в ручном режиме.

Котлы комплектуются воздухоподогревателями ВП-40 для подачи нагретого воздуха по воздуховодам, выполненным из листовой стали под колосники топки дутьевыми вентиляторами ВДН-6,3-1500, расположенными на площадке вентиляторов. В зависимости от нагрузки котлов, количество воздуха регулируется воздушными заслонками с электроприводами МЭО 6,3. Регулировка производится как в ручном, так и в автоматическом режиме. Для улучшения режима горения предусмотрена установка высоконапорных вентиляторов вторичного дутья (острого) дутья ВР 240-26, которые подают воздух непосредственно в зону горения. На воздуховоде в здании котельной предусмотрен монтаж показывающих приборов по температуре и давлению воздуха, а также датчиков по температуре и давлению воздуха с выводом сигналов на щит управления.

Проектом предусмотрен демонтаж приводов шлаковых транспортёров существующего шлакового приямка и монтаж на опорных конструкциях проектируемого приямка с увеличением длины транспортеров на 6,5 м секциями заводского изготовления, укомплектованных скребками и цепями из износостойкой стали.

Для удаления шлака проектом предусмотрены шлаковые течки с перекидными шиберами для возможности подачи шлака в транспортер №1 или №2.

Шлаковые течки оборудуются люками с быстросъемными крышками для осмотра, очистки и ремонта. Шлак из котла удаляется в шлаковые транспортеры с помощью поворотных колосников котлов с ручным приводом через шлаковую течку, периодически по мере накопления.

Проектом предусмотрен перенос приводов транспортёров углеподачи для загрузки углем дополнительных котлов с устройством дополнительных площадок обслуживания, секций транспортеров заводского изготовления, укомплектованных скребками и цепями из износостойкой стали, течками угля.

Конструкция течки угля позволяет подать уголь в приемный бункер котла от одного или второго транспортёров через угольные заслонки.

Для удаления дымовых газов проектными решениями предусмотрена установка дымососов ДН-9-1500 по одному на котлоагрегат. Дымососы поставляется заводом изготовителем котлов в комплекте. Дымососы устанавливаются на площадке дымососов в одном ряду с существующими. Газовый тракт от воздухоподогревателей вновь монтируемых котлов до дымососов выполнен из листовой стали, сечение коробов прямоугольное 370х730 мм, от дымососов до дымовой трубы 450х900мм. На участке газохода за воздухоподогревателем предусмотрена заслонка. В зависимости от нагрузки котлов, разрежение в топках котлов регулируется заслонками с электроприводами МЭО 6,3.

На газоходе в здании котельной предусмотрен монтаж показывающих приборов по температуре и разрежению, а также датчиков по температуре и разрежению с выводом сигналов на щит управления. Участок от котельной до золоуловителя подлежит теплоизоляции рулонным материалом URSA M25 50мм с окожуховкой листовым профилированным листом с полимерным покрытием.

Для очистки дымовых газов приняты золоуловители циклоны ЦН-15-800х2УП с пылевыми бункерами по одному на каждый котел. Степенью золоулавливания циклона до 85%. Золоуловители монтируются на стальном каркасе с площадками обслуживания.

Новый каркас золоуловителей привязывается к каркасу существующих золоуловителей. Для предотвращения понижения температуры газов до «точки росы» и предотвращения забивания циклонов мокрой золой предусмотрена теплоизоляция циклонов рулонным материалом URSA M25 50мм с окожуховкой листовым профилированным листом с полимерным покрытием.

Выгрузка золы предусмотрена через затвор бункера в ковш фронтального погрузчика по мере накопления золы. Зола вывозится фронтальным погрузчиком на существующий склад золошлаковых отходов.

Для включения вновь устанавливаемых котлов проектом предусмотрен монтаж дополнительных трубопроводов к магистрали существующего котлового контура из стальных труб Ø219х7, с установкой двух делительных задвижек Ду200 на подающей и обратной линиях и дренажной запорной арматуры.

Врезка в магистраль Ø 219х7 подводящих и отводящих трубопроводов к котлам и от котлов.

Подводящие и отводящие трубопроводы дополнительных котлов приняты из труб Ø 159х6 по ГОСТ 10904-91с шаровыми фланцевыми кранами Ду150. На выходе из котлов устанавливаются по два предохранительных пружинных клапана Ду80, один рабочий, другой контрольный. Сброс воды через предохранительные клапаны предусмотрен в промышленную канализацию (вновь монтируемый трубопровод Ø108х5 ГОСТ 10904-91 с врезкой в существующую линию). На поводящих и отводящих трубопроводах предусмотрена установка показывающих манометров и термометров, датчиков температуры и давления с передачей сигнала на щит управления котлом. В верхних точках трубопроводов устанавливаются автоматические сбросники воздуха. Сброс воды из этих трубопроводов осуществляется через дренажи котлов и коллекторов котлового контура. Для заполнения холодного котла горячей водой предусмотрена байпасная линия Ду20 на подающей линии (обвод шарового крана Ду150).

Подача воды на охлаждение топки проектируется от подающего коллектора котлового контура со сбросом нагретой воды в обратный коллектор котлового контура по стальному трубопроводу их прямошовных труб Ø76х4 с шаровыми кранами Ду65 и байпасной линией Ду20. Охлаждение шурующей планки предусмотрено от данного трубопровода Ø76х4 ГОСТ 10904-91, отводами из труб Ду40 по гост 3262-75 с запорной арматурой.

Все трубопроводы горячей воды относятся к IV категории.

Для удаления шлама, образующегося в котловой воде при нагревании, предусмотрена система периодической продувки котлов. Из нижних коллекторов котлов шлам удаляется с котловой водой в промышленную канализацию кратковременным открытием шаровых кранов Ду20 (11шт на котел). Продувочная вода сбрасывается в продувочное корыто, откуда самотеком поступает в трубопровод промышленной канализации Ø108х5 по сливным трубам Ø76х4. Сброс воздуха и продувка котлов должна выполняться обслуживающим персоналом в спецодежде с использованием прорезиненого фартука и защитного щитка по местной инструкции по эксплуатации котлов.

Теплоизоляция трубопроводов предусмотрена рулонным материалом «K-flex ST AD» с покрытием цветной самоклеющейся пленкой.

Монтаж дополнительных насосов котлового контура

Для обеспечения надежной циркуляции теплоносителя в котловом контуре в проекте предусмотрена установка двух дополнительных циркуляционных насосов WILO IL 80/160-11/2. Насосы монтируются в блоке существующих насосов котлового контура в комплекте с запорной арматурой, обратными клапанами фильтрами. Трубопроводы

оборудуются манометрами и датчиками «сухого хода». Щит управления монтируется напротив блока насосов.

Замена сетевых насосов

С целью увеличения напора тепловой сети проектом предусматривается замена существующих сетевых насосов Wilo IL 65/260 (3шт) на насосы LVR-90-5 с мощностью электродвигателя 37 КВт, производительность-90 м3/ч, напором 10 кгс/см^2.

Существующие насосы демонтируются и на их место устанавливаются новые насосы с большим напором. Насосы устанавливаются на существующую раму. Комплект запорной арматуры, фильтров и обратных клапанов остается существующий.

Таблица 3

Ведомость тепловых поток

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				Мощность эл.двигателей
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий	
	Котельная пос. Ауэзов	10.0			10.0	221

Отопление и вентиляция

Отопление

Расчетная температура холодной пятидневки - минус 37.3^{o}С.

Температура внутреннего воздуха в бытовых помещениях плюс 22°С, в котельном зале – плюс 17°С.

Температурный график 86/62^{0}С. Давление в прямом трубопроводе 3кгс/см^2 в обратном трубопроводе 2,4 кгс/см^2.Проектом предусмотрена система отопления в пристраиваемых к котельной производственно-бытовых помещениях. Место подключения- существующая внутренняя тепловая сеть котлового контура.

Система отопления двухтрубная.

Для прокладки приняты трубы:

- по котельному залу стальные водогазопроводные диаметром 20х2,8 мм ГОСТ 3262-92;

- в помещении пристройки полипропиленовые армированные трубы типа PPR PN20 диаметром 20х3,4 мм ГОСТ Р 53630-2009.

В качестве отопительных приборов приняты конвекторы «Универсал 20М» для двухтрубной системы с терморегуляторами.

Для регулировки системы предусмотрен балансировочный клапан «MVS-BD DN20».

Стальные трубопроводы изолируются фольгированными матами «URSA М25Ф-50».

Воздух из системы удаляется автоматическими воздухоотводчиками типа «HLV», устанавливаемые в верхних точках трубопроводов системы.

Отопление котельного зала осуществляется за счет тепловыделений работающего оборудования и трубопроводов, а также с помощью воздушного обогрева существующей приточно-отопительной камерой типа ПК 2,5-1500. Камера подает в нижнюю часть помещения подогретый и очищенный воздух.

Камера укомплектована вентилятором двухстороннего всасывания, водяным калорифером КсК 4-8, воздушным фильтром с эффективностью очистки по воздуху 87%, клапаном воздушным, утепленным с электроприводом, автоматикой управления параметрами. Максимальная производительность по теплу 97 кВт, по воздуху – 3500-

ЭкспертТехСтрой

6500 м3/час. Забор воздуха может производиться как снаружи помещения, так и изнутри котельного зала на отм.+4,665.

Для раздачи подогретого воздуха используются воздуховоды (короба) из листовой, оцинкованной стали s=0,8мм. Раздача подогретого воздуха осуществляется с помощью регулируемых жалюзийных решеток.

Дополнительно устанавливаются 7 секций из листовой оцинкованной стали 500х500х1260 мм s=0,8мм.

Вентиляция

Вентиляция в душевой и туалете принудительная с помощью вентиляторов. В туалете принят осевой вентилятор «Вентс 100 Квайт» 7,5 Вт, воздухообмен 97м^3/час, укомплектованный таймером и обратным клапаном.

В душевой принимается осевой вентилятор Вентс 150 Квайт ТН 19Вт, воздухообмен 315м3/час, укомплектованный датчиком влажности и обратным клапаном. Воздух из помещений отводится наружу пристройки.

Вентиляция комнаты оператора и мастерской осуществляется за счет проветривания с помощью открытия окон и форточек.

Существующая вытяжная вентиляция котельного зала предусмотрена естественной, за счет воздушных клапанов диаметром 400 мм, установленных в кровельном перекрытии по осям котлов, клапаны оборудованы заслонками с ручным регулированием. Аналогично принятому решению при реконструкции в кровельном перекрытии устанавливаются четыре дополнительных клапана ВЕ7, ВЕ8, ВЕ9, ВЕ10 по осям вновь монтируемых котлов.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиля-цию	на ГВС	общий		
Котельная	-37.3		31000	----------	31000		15
Пристройка	-37.3	4461			4461		

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 2 от 14.05.2020 г. ТОО «Ауэзовские коммунальные сети».

Гарантийный напор в сети водопровода здания составляет до 0,6 Мпа.

Подключение систем принято в существующие одноименные системы здания, запитанные от существующих наружных сетей.

Наружные сети проектом не рассматриваются. Внутреннее и наружное пожаротушение принято по существующей схеме.

Водопровод В1 запитан от существующего хозпитьевого водопровода котельной.

Для прокладки водопровода по котельному залу приняты стальные газоводопроводные трубы диаметром 20мм по ГОСТ 3262-75*.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов - грунтовкой ГФ021 ГОСТ 25129-82 с последующей окраской композицией БТ-177 ГОСТ 5631-79 за два раза.

Внутри пристройки трубопровод В1 запроектирован из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном.

Для горячего водоснабжения на бытовые цели котельной используется электроводонагреватель, поскольку существующая котельная работает только в

отопительный период. Для создания комфортной температуры в душевой предусмотрен полотенцесушитель электрический.

Стоки бытовой канализации отводятся в существующий выпуск.

В систему самотечной производственной канализации К3 поступает горячая вода при периодической продувке и сбросе воздуха от котлов, а также при опорожнении котлов и трубопроводов при выводе на ремонт.

Отвод стоков от вновь устанавливаемых водогрейных котлов запроектирован в существующий коллектор промканализации диаметром 108х5мм из. Запроектирован дополнительный участок К3 к существующему коллектору и четыре отводных трубопровода от сбросных корыт котлов до коллектора. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром 76х4 и 108х5 мм.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1		1,55	0,06	0,18
Бытовая канализация К1		1,55	0,06	0,18
Производственная канализация К3		5,00	3,00	0,83

В соответствии с письмом №01-128 от 19.05.2020г. ТОО «Ауэзовские коммунальные сети» раздел НВК на требуется.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проектом предусматривается распределение энергии от распределительного щита ЩВУ-1, расположенного в щитовой, к щитам управления, электроприёмникам котлов, вспомогательного оборудования и на освещение.

Основными потребителями являются асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором, заказываемые в проекте котельной. Напряжение силовых электроприёмников 380В, цепей управления и освещения 220В, переносных электросветильников 12В. По надёжности электроснабжения электроприёмники относятся ко II категории.

В электрощитовой устанавливается щит вводно-учётный ЩВУ. Коммерческий учёт электроэнергии осуществляется счётчиком СА4У, подключенным через трансформаторы тока ТТИ (сущ.).

Подключение электроэнергии к электроприёмникам котловых агрегатов и вспомагательного оборудования осуществляется по радиальной схеме.

В качестве пусковых аппаратов и аппаратов защиты используются контакторы с тепловыми реле. Аппаратура управления дымососами, вентиляторами поддува, вторичного дутья и шурующими планками котлов установлена в щитах управления котлами.

Освещение управляется со щитка ЩО-1, а в электрощитовой и бытовых помещениях - при помощи выключателей по месту. Исполнение электрических выключателей и распределительных коробок выбрано в соответствии с условиямисреды эксплуатации. В светильниках внутреннего освещения вместо ламп накаливания используются энергосберегающие лампы.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры выбраны автоматические выключатели типа DZ47-60, пускатели типа NC1, тепловые реле NR2.

Дистанционное управление двигателями котельных установок и вспомогательного оборудования осуществляется с кнопок на щитах управления, а по месту с постов управления.

Распределительная сеть выполняется кабелем типа ВВГнгLS, питающие линии непосредственно к двигателям выполнить гибким кабелем типа КГ, освещение и групповые линии выполнить кабелем ВВГнгLS 3х1,5.

Кабели уложить в существующих и проектируемых лотках по месту на высоте 4,5-5м по металлоконструкциям над технологическими трубами.

Электропроводку освещения тросовую выполнить на высоте 3,8м.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление. В качестве защитных PE проводников используется отдельная жила кабеля. От щита ЩВУ N- и PE- проводники изолировать между собой.

Заземляющее устройство выполняется по проекту внешнего электроснабжения. На вводе в котельную выполнить контур повторного заземления электроустановок.

На вводе в здание котельной выполнить систему уравнивания потенциалов.

В качестве проводника системы уравнивания потенциалов используется металлический пол котельной и стальной пруток диаметром 10мм.

Молниезащита выполняется по III категории с типом Б защищаемой зоны. В качестве естественного молниеприёмника является стальная дымовая труба высотой 32 м.

Автоматизация

Проектом предусмотрена автоматизация двух котлов и вспомогательного оборудования.

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

Технические средства управления и сигнализации котлов установлены на комплектных щитах управления котлов ЩКУ-4, ЩКУ-5 и обеспечивают:

- ручной пуск и останов вентилятора и дымососа;
- автоматическую остановку вентилятора котла в аварийных ситуациях (повышение давления или температуры сетевой воды);
-светозвуковую сигнализацию отклонения технологических параметров от нормы (повышение или понижения давления и повышение температуры сетевой воды);

При возникновении аварийной ситуации производится останов вентилятора.

При возникновении аварии по превышению температуры сетевой воды. Сброс аварии происходит автоматически при падении температуры ниже аварийного уровня. В качестве световой сигнализации используются аварийные лампочки, установленные в щите управления.

Управление циркуляционными насосами отопления и подпитки осуществляется при помощи приборов управления с щита управления, обеспечивающих:

- защиту насосов по давлению;
- работу насосов в ручном режиме;
- контроль работы насосов;
- световую сигнализацию аварии и работы насосов на панели щита.

Установка местных приборов и отборных устройств производится по существующим типовым чертежам и схемам настоящего раздела.

Электропроводка выполняется кабелями, прокладываемыми по стенам и в стальных перфорированных лотках.

Эксперт ТехСтрой

Заземление металлических корпусов приборов осуществляется при помощи защитного проводника распределительной сети.

Таблица 6

Основные технические показатели по разделу ЭЛ

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	138
Расчетный ток	А	214,2
Коэффициент мощности	cosф	0,98

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено оборудование здания котельной после реконструкции автоматической пожарной сигнализацией (АПС) и системой оповещения (СО) по 2 типу (звуковое оповещение и световые указатели «Выход») согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Проектом также предусмотрено отключение приточных систем и вытяжных систем при возникновении пожара в контролируемых помещениях.

Для обнаружения очага возникновения пожара и для оповещения персонала, в контролируемых помещениях предусмотрен комплекс технических средств пожарной сигнализации, состоящий из приемно-контрольного охранно-пожарного прибора "Сигнал-10", дымовых оптико-электронных извещателей типа ДИП-34ПАи ручных извещателей ИПР513-3ПАМ. Прибор "Сигнал-10", запроектированный ранее по проекту черт.МКУ-7,5.00.00.000 ПС, предусмотрено установить в помещении операторской с круглосуточным пребыванием персонала.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются в административно-бытовых помещениях и в котельном зале. Общий сигнал о возникновении пожара (светозвуковой оповещатель "Свирель") с клемм прибора "Сигнал-10" выводится на фасад здания у центрального входа, также проектом предусмотрена возможность вывода сигнала на центральный пункт наблюдения.

Сеть пожарной сигнализации предусмотрено выполнить проводом КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35, сеть оповещения проводом КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75 в пустотах плит перекрытия, открыто по стенам в гофротрубе.

Электропитание прибора "Сигнал-10" проектом предусмотрено по 1 категории электроснабжения, с резервированием питания от встроенного аккумулятора 7А*ч.,12В.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - IIIа.

По классу функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*:

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;

- открывание дверей на путях эвакуации выполнено в соответствии с требованиями п.4.20 СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- количество эвакуационных выходов из здания, размеры ворот, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;
- во внутренней отделке, на путях эвакуации используются негорючие материалы.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство объекта по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (от 20.03.2015 г.) не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации санитарно-защитная зона согласно положительному санитарно-эпидемиологическому заключению ДЗПП ВКО КЗПП МНЭ РК № F1-0012/16 от 19.07.2016 года составляет 200 м.

Ближайшая жилая зона расположена с восточной стороны на расстоянии 306 м от границы рассматриваемого объекта.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будет действовать 1 неорганизованный (6001) источник выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований. Выбросы осуществляются от земляных работ, пересыпки инертных материалов, сварочных, покрасочных и битумных работ. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будут действовать 1 организованный (0001) и 7 неорганизованных (6001-6007) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 12 наименований. Выбросы осуществляются от котельной, площадки для хранения угля, системы углеподачи, площадки для складирования ЗШО, мехмастерской, ремонтных работ. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

Необходимость проведения расчета рассеивания в период реконструкции отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. В период эксплуатации расчет проводился для азота диоксида, азота оксида, углерода, серы диоксида, углерода оксида, взвешенных частиц и пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния. По результатам проведенного расчета рассеивания, содержание загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции в количестве 0,1071 г/с, 0,09733 т/год в соответствии с таблицей 7 настоящего заключения. На период эксплуатации нормативы составят 10,1578 г/с, 310,17351 т/год, в соответствии с таблицей 8 настоящего заключения.

В ОВОС даны предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Таблица 7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

ЭкспертТехСтрой

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
Всего:		**0,1071**	**0,09733**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,002	0,001
0143	Марганец и его соединения	0,0001	0,0001
0301	Азота (IV) диоксид	0,0003	0,0002
0337	Углерод оксид	0,001	0,001
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,0001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001	0,0001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,013	0,055
2752	Уайт-спирит	0,01	0,039
2754	Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/	0,08	0,00003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0005	0,0008

Таблица 8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2020-2029 гг.	
		г/с	т/год
Всего:		**10,1578**	**310,17351**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0033	0,0003
0143	Марганец и его соединения	0,0006	0,0001
0301	Азота (IV) диоксид	0,964	30,434
0304	Азота (II) оксид	0,156	4,946
0330	Сера диоксид	3,888	122,694
0337	Углерод оксид	2,384	75,215
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,00001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,0119	0,0068
2752	Уайт-спирит	0,0119	0,0068
2902	Взвешенные частицы	0,0664	0,6221
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,669	76,246
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,0024

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен в водоохранной зоне ручья Акбастаубулак. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия на период реконструкции и

ЭкспертТехСтрой

эксплуатации. Проект согласован бассейновой инспекцией (заключение № ЮЛ-Б-127 от 30.04.2020 г.).

В период строительства для хозяйственно-бытовых нужд используется привозная вода. Отведение хоз.-бытовых стоков – в водонепроницаемый выгреб с дальнейшим вывозом стоков на очистные сооружения специализированной организацией.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение – от существующих сетей.

Ливневая канализация на территории объекта в результате реализации проекта изменению не подлежит.

Отходы производства и потребления

В период реконструкции образуются отходы в количестве 10,277 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, тара металлическая из-под краски). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 1338,796 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, золошлаковые отходы, отработанные светодиодные лампы). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории предприятия. Передаются по договору специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом не предусматривается снятие ПСП, в связи с его отсутствием (нарушен при строительстве зданий и прокладке сетей).

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт – увеличение мощности» **соответствуют** действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ЭкспертТехСтрой

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Существующее здание состоит из блоков полной заводской готовности, прямоугольное в плане, размерами в осях 14,32 х 22,8 м. Реконструкцией предусматривается расширение здания котельной и пристройка к нему блока, в который будут вынесены существующие административно-бытовые помещения. Расширение здания котельной предусмотрено на 5,06 м. Расположенные бытовые помещения будут вынесены в отдельный блок, пристраиваемый к основному зданию. Таким образом, площадь котельного зала увеличится на 95 м2. В блок будут вынесены следующие помещения: бытовая комната с гардеробной, мастерская, комната оператора, душевая, туалет, электро-щитовая, тамбур, коридор. Перегородки и оборудование бытовых помещений демонтируются из осей 1 -2 и устанавливаются в пристраиваемый блок. В соответствии с Протоколом испытаний 11-27/2 от 22.10.2018г, выданным Испытательным центром «Центр радиоэкологических исследований» и Протокола дозиметрического контроля №15/05-01 от 14.05.2015г, выданного ТОО «Лаборатория «Атмосфера»», на

проектируемом участке значения радиационных параметров не превышают допустимых пределов согласно ГН.

В котельной устанавливается 2 водогрейных дополнительных котла КВм-2,5КБ мощностью 2,5 МВт каждый, оснащенные механическими топками с шурующей планкой ТШПм-2,5 м. Характеристика котла марки КВм-2,5КБ. Для оптимизации работы котлов предусмотрены механизированные системы топливоподачи и золошлакоудаления. Эвакуация дымовых газов от 2-х действующих котлов осуществляется дымососами ДН-9м/1500 (отдельный дымосос на каждый котел), от дополнительного котла будет осуществляться дымососами ДН-9/1500 по индивидуальным газоходам в общий газоход переменного сечения и далее в одноствольную стальную дымовую трубу на оттяжках диаметром 0,8 м, высотой 31,815 м. Для удаления золы из дымовых газов предусмотрена установка на газоходе каждого котла золоуловителя ЦН15-800*2УП. Для регулирования процесса горения предусмотрены вентиляторы и дымососы, установленные на каждый котел. Основное топливо котельной - уголь месторождения Каражыра. В зимний максимум (январь-февраль) предполагается работа 4-х котлов одновременно (5-тый котел всегда в резерве). Годовой расход угля по котлам составит: 1 -3 котлы по 2531,903 т/год, на 4-й котел 330,26 т/год. Топливный склад рассчитан на хранение двухнедельного запаса угля. Склад запроектирован открытым, с укрытием от атмосферных осадков.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации - централизованные.

Согласно проектных данных и СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года, а также в соответствии с положительным санитарно-эпидемиологическим заключением, выданным ДЗПП ВКО КЗПП МНЭ РК № F1-0012/16 от 19.07.2016 года, размер СЗЗ для котельной пос. Ауэзов составляет 200 м. Указанная СЗЗ обеспечит оптимальные качество атмосферного воздуха на ее границе с учетом увеличения мощности котельной. Пересмотр размера СЗЗ в рамках настоящего проекта не требуется.

Проектные условия труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, водоснабжения, питания строителей соответствуют требованиям действующих санитарных правил. Проектный срок строительства 4,5 мес., количество строителей – 9 человек. Все работающие на строительной площадке обеспечены привозной бутилированной питьевой водой нормативного качества, соответствующей требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Все основные технологические операции по строительству объекта механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Для сбора и хранения строительного и бытового мусора оборудована специальная контейнерная площадка, вывоз будет осуществляться по договору со специализированными организациями.

Рабочий проект «**Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности» соответствуют** требованиям_действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.15 года;

2. "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;

3. "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;

4. "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

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-01-2013; СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013; СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 4,5 месяца.

Согласно письму заказчика № 01-115 от 16.04.2020 г. определен период строительства – июнь 2020 г.

6.7 СМЕТНЫЙ РАЗДЕЛ

Сметный раздел на рассмотрение не представлен.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. На рассмотрение представлен техпаспорт (форма Ф-2) на регистрацию объекта недвижимости, выполненный Жарминским районным отделением Департамента земельного кадастра. Дата составления паспорта 28.12.2016.

- На основании замечания, технический проект согласован с заказчиком. Проект подписан директором ТОО «Ауэзовские коммунальные сети» Богайчук С.Г.
- На замечание о предоставлении энергетического паспорта проекта, представлено письмо №01-125 от 12.05.2020г. от ТОО «АКС», в котором указано, что заказчику не требуется энергетический паспорт на данном этапе реконструкции котельной.

2. Рабочий проект дополнен паспортом проекта.

3. Рабочий проект дополнен паспортом от завода –производителя ООО НПО «РегионЭнергоСервис» на модульные блоки котельной (существующие блоки).

- На основании внесенных изменений в АПЗ, уточнена конструкция перегородок: перегородочные панели типа «Сэндвич».

4. Проект дополнен мероприятиями по противопожарной защите колонн в пристраиваемых участках зданий.

5. Лист АР-1 «Общие данные»:

- Природно-климатические условия площадки строительства откорректированы по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (природно-климатические условия указаны в задании на проектирование);

- Сейсмичность площадки строительства уточнена по конструкторской части проекта и принята 6 баллов.

- На основании внесенных изменений в АПЗ, в котором применение кирпичных перегородок было аннулировано, вопрос, об устройстве кирпичных перегородок и перемычек над дверными проемами, был снят. В проекте уточнена конструкция перегородок: Перегородки с дверными блоками приняты существующие. В первом пролете здания (до реконструкции), где были расположены бытовые помещения, перегородки демонтируются и монтируются в пристраиваемую часть здания, в которую переносятся бытовые помещения после реконструкции. Существующие перегородки – панельные из сэндвич-панелей с обшивкой из стального листа.

- В показателях ТЭП выделены показатели на пристраиваемые участки здания.

6. Лист АР-6 «План на отм. +2,165 после реконструкции».

- На плане уточнен размер ширины коридора в осях М – Н: 1500мм.

- Из пристройки с бытовыми помещениями (в осях М – Н), по требованиям п.186 Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности», выполнен эвакуационный выход непосредственно из коридора наружу.

7. Лист АР-8 «Разрез 1-1, 2-2».

- В составе пола уточнена марка утеплителя. Утеплитель принят фирмы ISQVER.

8. Лист АР-8.1 «Узлы».

- По конструктивной части проекта уточнена сейсмичность площадки строительства: 6 баллов. На узле 6 аннулирован антисейсмический шов.

9. Лист АР-9 «Фасады».

- Из-за устройства эвакуационного выхода в пристройке в осях М – Н, откорректированы фасады здания.

10. Лист АР-10 «Спецификация заполнения проемов. Ведомость отделки помещений. Экспликация полов».

- Откорректирована спецификация заполнения проемов.

- Наружные двери укомплектованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. В наружных дверях уточнена толщина утеплителя: 50мм.

Конструктивный раздел

11. В разделе ГП на л.3 «Схема расположения новых и пристраиваемых сооружений. План благоустройства. М 1:500» внесены изменения:

- Проставлены размеры и привязки проектируемых сооружений к существующим сооружениями.

- Представлена экспликация зданий и сооружений.

12. На рассмотрение представлены чертежи зданий и сооружений реконструируемой котельной. Проект угольной котельной 5,0 МВт в пос. Ауэзов был разработан ВК ОФ АО «НЦ Курылысконсалтинг» в 2016 году.

13. В разделе ТМ уточнена привязка нового оборудования.

14. На рассмотрение представлены откорректированные инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Geocore» в 2019г. Ошибочно указанная III категория грунтов по сейсмическим свойствам заменена на II.

15. Приведены в соответствие помещения разделах АР и ВК.

16. Согласно инженерно-геологическим изысканиям, площадка относится к естественно подтопляемой. В проекте заложены мероприятия по водопонижению, представлен лист «Водопонижение».

ЭкспертТехСтрой

17. В проекте откорректирована маркировка и ГОСТ на арматурную сталь по ГОСТ 34028-2016.

18. На л. КЖ-4 «Фундамент монолитный Фм9» представлен состав и технология эпоксидного клея.

19. На рассмотрение представлена расчетная часть по фундаментам.

20. Армирование приямка ПРм2 (л.КЖ-14) принято по аналогу существующего приямка. На рассмотрение представлены чертежи КЖ-5 «Приямок ПРм1. Опалубочный чертеж» и КЖ-6 «Приямок ПРм1. Армирование» из комплекта проекта угольной котельной 5,0 МВт в пос. Ауэзов ВК ОФ АО «НЦ Курылысконсалтинг».

21. На л. КЖ-2 добавлено примечание 15: Произвести заделку отколов защитного слоя бетона существующих фундаментов согласно заключению 11/19 об оценке технического состояния строительных конструкций.

По разделам:

КМ - Конструкции металлические (реконструкция опорной рамы)

КМ1- Конструкции металлические (пристройка)

КМ2 - Конструкции металлические (реконструкция здания котельной)

КМ3- Конструкции металлические (усиление здания котельной)

22. На рассмотрение представлены расчеты:

- Расчет каркаса здания котельной с учетом расширения;
- Расчет элементов пристройки блока с административно-бытовыми помещениями, расположенные в осях 2а-8а.

23. На рассмотрение представлена расчетная часть на электронном носителе (Лира, Scad) и в текстовом варианте.

24. На л. КМ3-2 «Схемы связей по верхним поясам балок покрытия, вертикальных связей» представлена рама транспортеров топливоподачи.

25. Представлена металлическая конструкция новых бункеров циклонов, чертежи представлены ТОО «ЭТАРС».

Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

26. Разработан раздел ОВ для пристраиваемых частей.

27. На плане котельной указаны привязки к оси 1* и между котлами, циклонов, дымососов.

28. Даны пояснения по замене парка насосов.

29. На листе ТМ4 откорректировано количество насосов п.2.4, п.2.5.

Водоснабжение и канализация

30. Отсутствие НВК обосновано письмом заказчика.

31. В задании на проектирование указаны требования к системе ВК, на которых обосновываются проектные решения ВК.

32. Указаны решения по Т3.

33. Системам присвоено буквенно-цифровое обозначение, табл. 8 ГОСТ 21.205-2002.

34. Уточено нахождение существующего выпуска К1.

35. В душевой предусмотрен электрополотенцесушитель для обеспечения комфортной температуры

36. Выполнена аксонометрическая схема систем В1, Т3, К1.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

ЭкспертТехСтрой

37. В пояснениях к разделам «Силовое электрооборудование и электрическое освещение» и «Автоматизация» исключены ссылки на не действующие нормативные документы.

38. В пояснениях к разделу «Пожарная сигнализация» исправлен тип оповещения о пожаре.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

39. Лист 1.

- В пояснениях к разделу «Общие указания» исключены ссылки на не действующие нормативные документы;
- Выполнена таблица основных технических показателей.

40 Лист 2.

- Общая нагрузка на щите ШВУ-1 приведена в соответствие указанным нагрузкам на присоединяемых щитах;
- Выполнена селективность ступеней защиты.

41. Предусмотрено аварийное освещение здания котельной.

42. Листы ЭОМ.СО.

- Спецификация оборудования предоставлена в полном объеме.

Автоматизация

43. Лист 1.

- В пояснениях к разделу «Общие указания» исключены ссылки на не действующие нормативные документы.

Пожарная сигнализация

44. Лист 1.

- В пояснениях к разделу «Общие указания» исправлен тип оповещения о пожаре.

45. Лист 2.

- На схеме выполнено подключение всех устройств указанных в спецификации.

46. Лист 3.

- В соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, п.2.6.3, здания котельных пожарной сигнализацией оборудованы помещения, относящиеся по взрывопожарной опасности к категориям А, Б, В. Все административно-служебные помещения, независимо от площади.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

Таблица 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь отведённого земельного участка	га	3,07	3,07	-
2	Мощность котельной	МВт	12,5	12,5	-
3	Площадь застройки здания	кв. м	398,00	398,00	-
4	Общая площадь здания	кв. м	384,20	384,20	-
5	Строительный объем здания	куб. м	2930,00	2930,00	-
6	Продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт - увеличение мощности**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь отведённого земельного участка	3,07	га.
Мощность котельной	12,5	МВт
Общая площадь здания	384,20	кв. м
Строительный объем здания	2930,00	куб. м
Продолжительность строительства	4,5	месяца

2. Заказчику 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.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ауэзовские коммунальные сети», в соответствии с условиями договора № ЭТС-0075 от 01.04.2020 г.

Низамиев Р.Т.

Директор

ЭкспертТехСтрой

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

Петрякова О.В.

Эксперт

Исаев А.Е.

Эксперт

Танекенова А.О.

Эксперт

Вахранёва А.И.

Специалист

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ86VDD00144621

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ауэзовские коммунальные сети" Республика Казахстан, Восточно -Казахстанская область, Жарминский район, Ауэзовский с.о., с.Ауэзов, квартал А, дом № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180940020923

Наименование производственного объекта: Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт -увеличение мощности

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Ауэзовский с.о. -

Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Ауэзовский с.о. -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 310,27084 тонн
в 2021 году 310,17351 тонн
в 2022 году 310,17351 тонн
в 2023 году 310,17351 тонн
в 2024 году 310,17351 тонн
в 2025 году 310,17351 тонн
в 2026 году 310,17351 тонн
в 2027 году 310,17351 тонн
в 2028 году 310,17351 тонн
в 2029 году 310,17351 тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 28.05.2020 года по 31.12.2029 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель отдела	Анфилофьева Наталья Владимировна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 28.05.2020 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Реконструкция угольной котельной пос. Ауэзов МКУ-7,5 МВт -увеличение мощности	-
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Выполнять природоохранные мероприятия согласно плану природоохранных мероприятий.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет по программе мероприятий по охране окружающей среды и отчет по выполнению особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
4. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.