«Алматы облысының Талдықорған қаласында су жылытатын қазандарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстырумен №2 қазандықты реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2018 ж. № 18-0193/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талдықорған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«RCH COMPANY» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысының Талдықорған қаласында су жылытатын қазандарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстырумен №2 қазандықты реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0193/18 от 31.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел жилищно-коммунального
хозяйства города Талдыкорган»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «RCH COMPANY»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1175 от 16 августа 2018 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «RCH COMPANY», г.Алматы (государственная лицензия №14018374 от 05.12.2014 года на проектную деятельность, I категория, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ Республики Казахстан).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Талдықорған Архитектура», г. Талдыкорган (государственная лицензия МКЛ №00060 от 15.04.2005 года на проектную деятельность II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 14.05.2018 года, утвержденное заказчиком;

задание на проектирование от 30.05.2018 года, утвержденное заказчиком;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г. Талдыкорган» на 2018-2020 годы, утвержденная приказом руководителя администратора бюджетной программы №48-н/1 от 07.03.2018 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» №89-16-02/1781 от 02.07.2018 года о том, что строительно-монтажные работы начнутся после 15 апреля 2019 года;

постановление акимата города Талдыкорган №74 от 15.02.2018 года о разрешении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» на реконструкцию котельных №5 (18), №1, №4, №3, №2;

акт на право постоянного землепользования № 1160040 от 24.05.2004 года, выданный Талдыкорганским городским комитетом по управлению земельными ресурсами, на земельный участок 03-268-030-240 площадью 0,7287 га для обслуживания котельной №2;

архитектурно-планировочное задание №80 от 06.03.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган» (письмо №89-13/594 от 08.10.2018 года);

экспертное техническое заключение от 09.04.2018 года о состоянии несущих и ограждающих конструкций здания котельной №2 по адресу: г. Талдыкорган, угол улиц Абая и Дарабоз Ана», выполненное ТОО «Элит-проект-инжиниринг» (свидетельство об аккредитации №00084 от 17.08.2016 года на право осуществления экспертных работ по

техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности);

дефектный акт по объекту, утвержденный заказчиком, от 10.04.2018 года;

топографическая съемка М1:1000, выполненная ТОО «Талдықорған Архитектура», (государственная лицензия МКЛ №00060 от 15.04.2005 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) 26 февраля 2018 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «SemTal» (государственная лицензия №15009565 от 21.05.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области») в июле 2017 года.

Технические условия:

технические условия №32 от 26.02.2018 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган;

технические условия №15 от 18.10.2017 года на проектирование и строительство подводящих и внутренних сетей газоснабжения к котельной №2 г. Талдыкорган, выданные ТОО «Жетысу-ОблГаз»;

технические условия №25-178/112 от 27.02.2018 года на электроснабжение реконструкции котельной №2, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» №89-16-02/632 от 02.04.2018 года;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган», АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания», ГГКП «Талдыкоргантеплосервис», ТОО «Жетысу-ОблГаз», ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№	Том	Обозначение	Наименование
1	Том 1	05-17/2-ПЗ	Пояснительная записка
2	Том 2	05-17/2-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
3	Том 3	05-17/2-СМ	Сметная документация
4	Том 4	05-17/2-ПОС	Проект организации строительства
	Рабочие чертежи		
5	Альбом 1	05-17/2-0-ГП	Генеральный план
6	Альбом 2	05-17/2-1-АС	Архитектурно-строительные решения. Котельная
7	Альбом 3	05-17/2-1-ТМ	Тепломеханические решения. Котельная
8	Альбом 4	05-17/2-1-МС	Топливоснабжение. Котельная
9	Альбом 5	05-17/2-1-ЭЛ	Электротехническая часть. Котельная
10	Альбом 6	05-17/2-1-АТМ	Автоматизация систем. Котельная
11	Альбом 7	05-17/2-1-ОВ	Отопление и вентиляция. Котельная
12	Альбом 8	05-17/2-1-ГСВ	Внутреннее газоснабжение. Котельная
13	Альбом 9	05-17/2-1-ВК	Водопровод и канализация. Котельная
14	Альбом 10	05-17/2-2-КЖ	Конструкции железобетонные. Дымовая труба

15	Альбом 11	05-17/2-2-КМ	Конструкции металлические. Дымовая труба
16	Альбом 12	05-17/2-3-АР	Архитектурные решения. Мазутонасосная
17	Альбом 13	05-17/2-3-КЖ	Конструкции железобетонные. Мазутонасосная
18	Альбом 14	05-17/2-3-КМ	Конструкции металлические. Мазутонасосная
19	Альбом 15	05-17/2-3-МС	Технологические решения. Мазутонасосная
20	Альбом 16	05-17/2-3-ОВ	Отопление и вентиляция. Мазутонасосная
21	Альбом 17	05-17/2-3-ВК	Водопровод и канализация. Мазутонасосная
22	Альбом 18	05-17/2-3-ЭЛ	Силовое электроснабжение. Мазутонасосная
23	Альбом 19	05-17/2-4-АС	Архитектурно-строительные решения. Баки мазута
24	Альбом 20	05-17/2-4-МС	Технологические решения. Баки мазута
25	Альбом 21	05-17/2-5-АС	Архитектурно-строительные решения. Автосливное устройство
26	Альбом 22	05-17/2-5-МС	Технологические решения. Автосливное устройство
27	Альбом 23	05-17/2-6-ЭЛ	Электротехнические решения. Трансформаторная подстанция
28	Альбом 24	05-17/2-7-АС	Архитектурно-строительные решения. Баки-аккумуляторы
29	Альбом 25	05-17/2-7-ТМ	Тепломеханические решения. Баки-аккумуляторы
30	Альбом 26	05-17/2-8-АС	Архитектурно-строительные решения. Противопожарные резервуары
31	Альбом 27	05-17/2-8-ТХ	Технологические решения. Противопожарные резервуары
32	Альбом 28	05-17/2-2-С-ГСН	Наружные сети газоснабжения
33	Альбом 29	05-17/2-2-С-ЭС	Электрические сети
34	Альбом 30	05-17/2-2-С31-НВК	Наружный водопровод и канализация
35	Альбом 31	05-17/2-2-С41-ТС	Внутриплощадочные технологические сети
36	Альбом 32	05-17/2-2-С41-АС	Архитектурно-строительные решения. Внутриплощадочные технологические сети
37			Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
38			Паспорт проекта
39			Инженерно-геологический отчет

5.4 Цель и назначение объекта

Цель проекта – реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в г. Талдыкорган, Алматинской области, на пересечении улиц Абая и Дарабоз Ана.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (so=100 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo=38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 30° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ТОО «SemTal» в июле 2017 года.

Участок изысканий изучен четырьмя выработками глубиной до 5,0 м. С дневной поверхности вскрыты насыпные грунты мощностью 0,3-0,4 м, ниже отмечены суглинки с редким гравием мощностью 0,9-1,1 м. Подстилающим слоем служат галечники с песчаным заполнителем и галечники с валунами до 30%, с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований выделены четыре литологические разновидности грунтов. Ниже приводятся характеристики литологических разновидностей грунтов по лабораторным исследованиям.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами: граница текучести – 27,8%; граница раскатывания – 17,3%; число пластичности – 10,5.

Коррозийная активность к углеродистой стали низкая (69,0 Ом/м).

Галечники с песчаным заполнителем и включением валунов до 30% . Приводится характеристика только для заполнителя. Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом: глинистая фракция – отсутствует; пылеватая фракция – 8,5%; песчаная фракция – 40,2%; гравелистая фракция – 51,3%.

Коррозийная активность к углеродистой стали низкая (108,0 Ом/м).

Угол откоса при естественной влажности – $37^0 30'$; под водой – $29^0 30'$.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002:

для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см^2); для крупнообломочных грунтов – 450-500 кПа (4,5-5,0 кгс/см^2).

Грунтовые условия на участке – грунты непросадочные.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков – 119 см, для крупнообломочных грунтов – 176 см.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006). Сейсмичность площадки – 8 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (таблица 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006).

Грунты незасоленные, неагрессивные по всем показателям (СНиП РК 2.01-19-2004).

Существующее состояние

Существующее состояние и анализ объемно-планировочного и конструктивного решения здания представлен по тексту технического заключения, выполненного специалистами ТОО «Элит-проект-инжиниринг» в апреле 2018 года.

Обследуемое здание построено по проекту с использованием типовых, унифицированных сборных железобетонных конструкций. Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, без подвала. Длина здания 36 м. Пролет здания 24 м. Высота производственного помещения 10,8 м. Внутри здания, в осях «1-3-А-В», расположены этажерки, на которых расположены административно-бытовые помещения, с высотой этажа 3,6 м и рабочая площадка. Конструктивная система здания – одноэтажный каркас, с колоннами, защемленными в фундамент, и шарнирно опирающимися на них железобетонными фермами пролетом 24 м.

Конструктивная система этажерок – рамно-связевый каркас в виде стальной балочной клетки со стальными стойками, стальным настилом и настилом из монолитных железобетонных плит. Узлы каркаса этажерок шарнирные.

Основное здание состоит из следующих конструкций:

фундаменты под колонны – столбчатые, стаканного типа из монолитного железобетона, под стены – ленточные монолитные;

основные колонны – двухветвевые с размерами сечения 400х1000 мм до уровня плюс 7.000, выше со сплошным сечением 380х400 мм, выполненные по серии КЭ-01-52. Колонны фахверка – составное стальное сечение из гнутых швеллеров 200х100х10 мм с общим прямоугольным очертанием 400х500 мм. Фермы покрытия – сегментные раскосные, выполненные по серии ПК -01-129/70, с пролетом 24 м; плиты покрытия – ребристые с номинальными размерами 3000х6000х300 мм, 1500х6000х300 мм, выполненные по серии 1.465-7;

наружные стены – самонесущие, кирпичные толщиной 51 см по оси «1», по другим осям толщиной 38 см. Покрытие – совмещенное, кровля из профнастила по деревянным балкам.

Этажерки состоят из следующих конструкций: стойки – стальные составного сечения из двух прокатных швеллеров №18, полками вовнутрь, с прямоугольным очертанием 180х300 мм, из двух прокатных швеллеров №20, полками наружу, с прямоугольным очертанием 200х250 мм. Балки – главные балки из двутавра №40, балки настила из двутавра №27. Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 15 см. Стальной настил рабочих площадок – рифленая сталь толщиной 6 мм. Перегородки – кирпичные, толщиной 12 см.

Состояние и анализ объемно-планировочного и конструктивного решения здания

Состояние несущих конструкций – первой категории, работоспособное, опасных деформаций и разрушений не обнаружено. Пространственная устойчивость основного каркаса здания обеспечивается защемлением колонн в фундаменты, связями жесткости в плоскости колонн, по центру сегментных ферм и диском покрытия. Пространственная устойчивость этажерки в осях «1-3» обеспечивается стенами лестничной клетки, связями крайних стоек этажерки с колоннами основного каркаса и фахверка и монолитным диском перекрытия. В осях «3-7» и «А-В» пространственная устойчивость этажерки обеспечивается связями крайних стоек с колоннами основного каркаса и крестовыми связями жесткости между стойками. Существующие наружные самонесущие стены не соответствуют требованиям п.7.87,п.7.115 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Многорядная система перевязки кладки не допускается, связи между стенами и колоннами местами отсутствуют, существующие конструкции связи не обеспечивают свободное горизонтальное смещение каркаса вдоль стен. Торцевые стены жестко связаны с продольными. Кирпичные перегородки не соответствуют п.7.36,п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», нет сердечников или вертикальных сеток, крепления к перекрытиям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013, а также СН РК 3.01-03-2011, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

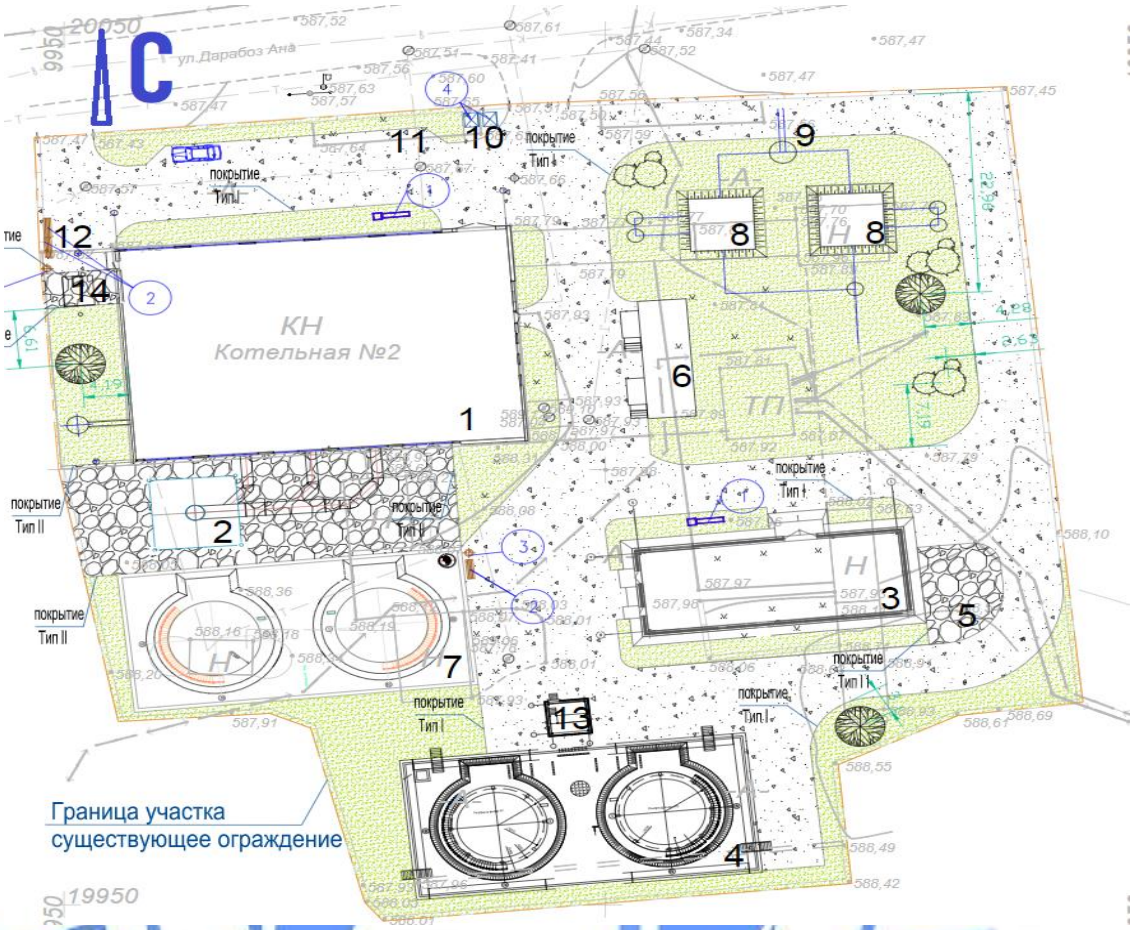

Рис. №1 Схема генерального плана

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – местная. Участок строительства, расположенный в по ул.Дарабоз Ана в г.Талдыкорган Алматинской области, ровный с благоприятным уклоном. На момент проектирования на участке имелись здания и сооружения действующей котельной на твердом топливе. Высотные отметки земли колеблются в пределах 587,45 – 588,6 м.

Участок общей площадью 0,7287 га технологически разделен на зоны: входную с автостоянкой и площадкой для сбора ТБО, а также основную зону с котельной, мазутонасосной, резервуарами, трансформаторной подстанцией и автосливного устройства.

Согласно реконструкции котельной с переводом, водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо проектом предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

существующее здание котельной №2;
проектируемая мазутонасосная;
проектируемые резервуары запаса мазута ёмкостью 400 м^3 каждый – 2 шт.;
проектируемое автосливное устройство;
проектируемая трансформаторная подстанция;
проектируемые баки-аккумуляторы ёмкостью 400 м^3 каждый – 2 шт.;
проектируемые противопожарные резервуары ёмкостью 100 м^3 каждый – 2 шт.

Иные здания и сооружения, кроме котельной, существовавшие на территории подлежат демонтажу.

Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды шириной 6,0 м.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом

минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по проездам на пониженные участки рельефа.

За условную отметку 0.000 по котельной принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 588,05.

За условную отметку 0,000 по зданию мазутонасосной принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 588,35.

На площадке для отдыха сотрудников предусмотрена установка урн и скамеек. Территория имеет существующее ограждение из железобетонных панелей с воротами и калиткой.

Покрытие проездов – асфальтобетон, площадки для дымовой трубы и автосливного устройства – щебеночное.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется, производится посадка деревьев.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	0,7287
2	Площадь застройки	м2	2409,0
3	Площадь покрытий	м2	2743,0
4	Площадь озеленения	м2	2135,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Главный корпус котельной

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – II.

Степень по взрывопожароопасности – В.

Трехэтажное здание с трехсветным помещением котельного зала, без подвала, прямоугольной формы, с размерами в осях – 24,8 х 36,0 м. Высота служебных помещений от уровня чистого пола до низа потолка – 2,7 м; 3,9 м; 3,6 м. Высота котельного зала от уровня чистого пола до низа выступающей конструкции железобетонных ферм – 10,8 м.

В здании размещены следующие помещения: котельный зал, материальный склад, электрощитовая, гардеробная, комната отдыха и приема пищи персонала, операторная, кабинет начальника, лаборатория. Рабочие кабинеты обеспечены естественным освещением через оконные проемы с фрамугами для проветривания.

Связь по этажам осуществляется по лестничной клетке типа Л-2 с противопожарными перегородками первого типа, естественным освещением в наружной стене и ограждением высотой не менее 1,0 м, ширина лестничного марша 1,05 м, ширина межэтажной площадки не менее ширины марша. Выход из лестничной клетки предусмотрен через тамбур непосредственно наружу.

Наружная отделка

Стены – декоративная штукатурка Алинекс Декор Ф025.

Цоколь – сплиттерная плитка на клее.

Кровля – бесчердачная невентилируемая с наружным водостоком, по

железобетонной конструкции ферм и ребристых плит покрытия. Покрытие кровли – оцинкованный профнастил.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003; деревянные по ГОСТ 6629-88*; ворота – существующие, металлические, по серии 1.435.9-17 выпуск 2.

Оконные блоки – из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2033; из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99; с заполнением из однокамерных стеклопакетов с энергосберегающим покрытием.

Внутренняя отделка

Внутренние стены и перегородки – сплошное выравнивание растворами из сухих смесей по штукатурке с последующей окраской водоэмульсионной краской, акриловой краской, синтетической эмалью или укладкой керамической плитки.

Потолки – затирка швов с последующей окраской водоэмульсионной краской или акриловой краской.

Полы – бетон класса В30; керамическая плитка с шероховатой поверхностью; линолеум на теплоизолирующей основе.

Ограждения лестниц и площадок – существующие, металлические с покраской эмалью на два раза.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот более 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до эвакуационных выходов не превышает 20,0 м.

С первого этажа здания предусмотрено не менее двух выходов непосредственно наружу, расположеных рассредоточено, расстояние между выходами не превышает требуемого показателя. Выход на кровлю предусмотрен по металлической стремянке на пожарной лестнице. Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь	$м^2$	1475,0
3	Площадь застройки	$м^2$	920,8
4	Строительный объем	$м^3$	13830,4

Мазутонасосная

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – IIIA.

Степень по взрывопожароопасности – В.

Одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы с размерами в осях – 24,0 х 9,0 м. Высота основных помещений от уровня чистого пола до низа выступающей конструкции металлических балок – 5,1 м. Высота служебного помещения от уровня чистого пола до низа подвесного потолка – 3,3 м.

В здании размещены следующие помещения: помещение насосной, операторная, электротехническое помещение, помещение щита КИПиА, венткамера приточная, воздухозаборная шахта, коридор, тамбур, санитарный узел.

Для беспрепятственной эвакуации работников из здания, а также согласно технологическому процессу, предусмотрено три рассредоточенных выхода непосредственно наружу. Длина эвакуационного пути не более 20 м.

Рабочие кабинеты обеспечены естественным освещением через оконные проемы с фрамугами для проветривания.

Наружная отделка

Стены – стеновые сэндвич панели толщиной 100 мм. Заполнение панелей – минеральная плита из базальтового волокна.

Цоколь – сплиттерные плитки на арматурном каркасе.

Крыша – двухскатная бесчердачная, невентилируемая, с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие кровли – кровельные сэндвич панели толщиной 120 мм по металлической конструкции. Заполнение панелей – минеральные плиты на базальтовом волокне.

Площадки крылец – бетона класса В25.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003; деревянные по ГОСТ 6629-88*; металлические по серии 5.904-4.

Оконные блоки – из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 с заполнением из однокамерных стеклопакетов с энергосберегающим покрытием.

Отмостка – бетон класса В 15 с армированием, ширина 1,0 м.

Внутренняя отделка

Внутренние кирпичные стены и перегородки – сплошное выравнивание растворами из сухих смесей по штукатурке с последующей: окраской водоэмульсионными красками, укладкой керамической плитки, окраской химически стойкой эмалью, окраской синтетической эмалью; устройство гипсокартонных листов по металлическому каркасу с последующим выравниванием растворами из сухих смесей.

Потолки помещений – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы – бетон класса В30 с пропиткой флюатами; керамическая плитка с шероховатой поверхностью; линолеум на теплоизолирующей основе.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот более 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до выходов наружу не превышает 20,0 м.

С первого этажа здания предусмотрено четыре выхода непосредственно наружу. Выходы на кровлю предусмотрены по металлической стремянке. Выход на чердачное помещение над служебным помещением предусмотрен по металлической стремянке через люк в перекрытии.

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	211,0
3	Площадь застройки	$м^2$	239,35
4	Строительный объем	$м^3$	1365,2

6.2.3 Конструктивные решения

Главный корпус котельной

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – II.

Для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности здания проектом выполнены мероприятия по усилению конструкций здания по рекомендациям, разработанным ТОО «Элит-проект-инжиниринг».

Сейсмостойкость несущих кирпичных стен повышается созданием комплексной конструкции. По наружным и внутренним кирпичным стенам выполнено усиление с двух сторон электросварными сетками ячейками 100х100 мм, из арматуры диаметром 8мм AIII (А-400) по ГОСТ 5781-82*, в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора М100, толщиной 40 мм.

Оконные и дверные проемы усилены дополнительными плоскими каркасами из арматуры диаметром 16 мм AIII (А-400) по ГОСТ 5781-82*.

Мазутонасосная

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – IIIa.

Здание мазутонасосной имеет прямоугольную конфигурацию в плане, с шагом колонн 6 м в продольном направлении.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими балками в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок по колоннам и горизонтальных связей по конструкциям покрытия.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира-сапр 2013».

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1800х1500х400 (h) мм, и подколонника 900х700х1000 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов (минус) 1.900 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(А-400) и AI(А240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20, W4, F50.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт галечник с песчаным заполнением и включением валунов до 30%, с послойным уплотнением. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,2 м, с уплотнением пневмотрамбовками.

Приямок глубиной 4,0 м, размерами в плане 2,0х4,6 м. Стены и днище приямка запроектированы монолитными железобетонными, толщиной 300 мм, из бетона класса В20, W4, F50. Армирование конструкций ямы выполнено из отдельных арматурных стержней, образующих сетки, класса AI(А240) и AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны стальные двутаврового сечения №30Ш1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Покрытие – балки пролетом 9,0 м, стальные двутаврового сечения №30Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245.

Прогоны – из прокатных профилей, швеллер №18П по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245.

Связи по покрытию выполнены из труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Дымовая труба

Фундамент под дымовую трубу – железобетонная монолитная плита толщиной 700 мм, с размерами в плане 9,6х9,6 м из бетона класса В15, W4, F75. Армирование конструкций плиты выполнено сетками из стержневой арматуры класса AIA(240) и AIII A(400) по ГОСТ 5781-82*.

Под плитой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Отметка низа подошвы фундаментов (минус) 2.400 м.

На фундаменте предусмотрены выступы в центре плиты с размером 2100х2100х1700 (h)мм для устройства дымовой трубы и по четырем углам с размерами 1000х1000х1700 (h)мм, для устройства стоек под ограждение трубы.

Газоотводящий ствол дымовой трубы – стальная сварная труба высотой 36 м, диаметром 1700 х 6 мм из стали марки С245 ГОСТ 27772-2015 .

Газоходы – стальная сварная труба квадратная сечением 1200х1500х8 мм по ГОСТ 30245-2003.

Вид ограждения дымовой трубы – стальной каркас в виде этажерки, с площадками для технического обслуживания и лестницами.

Ограждающая конструкция высотой 29,00 м, размерами в плане в осях 8,0х8,0 м, выполнена в виде пространственной рамы, состоящей из четырех стоек и поперечных балок. Пространственная неизменяемость сооружения обеспечена путем постановки крестообразных вертикальных связей между стойками и поперечными дисками жесткости – площадками, установленными на отметках плюс 10,5, +19,5, +29,0 м.

Элементы конструкций ограждения: стойки, связи, прогоны выполнены из стальных замкнутых профилей по ГОСТ 10704-91, швеллеров по ГОСТ 8240-97, стальных уголков по ГОСТ 8509-93, рифленой полосовой стали.

Резервуар запаса мазута объемом 400 м³ и баки аккумуляторы 400м³

Фундаменты под резервуары и баки аккумуляторы емкостью 400 м³ монолитные железобетонные ленточные по контуру стен резервуара, диаметром по внутреннему контуру 8,53 м. Сечение фундаментной ленты 800х300(h)мм. Армирование фундаментов принято пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII(A-400), AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*. Фундамент выполнен из бетона класса В20 W4 F50. Глубина заложения подошвы фундамента (минус) 0.300 м. Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Под фундаментом и днищем резервуара предусмотрен гидроизолирующий слой из супесчаного грунта, пропитанного битумом, по подушке из щебня толщиной не менее 1000 мм.

Основанием служит местный грунт с добавлением щебня, послойно уплотненный катками.

Узел управления

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Здание имеет квадратную конфигурацию в плане, одноэтажное с размерами по осям 3,38х3,38 м. Основными несущими конструкциями здания является стальной каркас.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1000х1000х400 (h) мм, и подколонника 600х600х1200 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов (минус) 2,6 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20, W4, F50.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт галечник с песчаным заполнением и включением валунов до 30%, с послойным уплотнением.

Стальной каркас выполнен из труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Стены из стеновых трехслойных сэндвич-панелей.

Кровля односкатная из сэндвич-панелей по металлическому каркасу .

Резервуары емкостью 100м^3

Выполнены согласно типового проекта ТПРК 100 РВ 8С(III В)-2.3-2013 « Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м3 для климатического подрайона III В, с сейсмической активностью 8 баллов». Том 3.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности площадки 8 баллов. Выполнены мероприятия по сейсмоусилению.

Сейсмостойкость кирпичных стен котельной повышена путем усиления двухсторонним армированием из сеток в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора М100, толщиной 40 мм.

Конструирование основных несущих элементов мазутонасосной и узла управления произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчеты несущих конструкций зданий произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Вертикальные сейсмические нагрузки воспринимает металлический рамный каркас с жесткими узлами соединений колонн с балками и колонн с фундаментами.

Наружные стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Габаритные размеры мазутонасосной и узла управления в плане не превышают значений, указанных в таблицах № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03- 30-2006.

Формы зданий в плане характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции зданий.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*. Все металлоконструкции огрунтовываются двумя слоями грунта и покрываются двумя слоями эмали. Общая толщина покрывных слоев не менее 135 мкм.

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности стен и фундаментов, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Под фундаментом и днищем резервуаров предусмотрен гидроизолирующий слой из супесчаного грунта, пропитанного битумом, по подушке из щебня толщиной не менее 1000 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Рабочий проект тепломеханической части котельной разработан на основании: утвержденного задания на проектирование; карточки принятых технических решений, согласованных заказчиком.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 30 ˚С.

Средняя температура отопительного периода – минус 3,7 ˚С.

Продолжительность отопительного периода обеспеченностью 0,92 - 188 суток.

Средняя месячная температура наружного воздуха в январе минус 10,2 ˚С.

Данные приняты по СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» и СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Реконструируемая котельная предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий г.Талдыкорган.

Тепловые сети района котельной №2 – выполняются отдельным рабочим проектом.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, принято решение о проектировании водогрейной котельной с тремя котлами для отпуска теплоты потребителям в количестве Q=49,5 МВт.

Теплота сетевой воды используется на отопление и вентиляцию общественных зданий, собственные нужды, отопление и вентиляция главного корпуса, блока водо-водяного подогревателя для подогрева исходной воды.

Покрытие тепловых нагрузок обеспечивается горячей водой с расчетным отопительным графиком работы тепловой сети 95-70 ˚С, обеспечивается тепловая нагрузка на отопление, вентиляцию и централизованное горячее водоснабжение. Обратная сетевая вода от потребителей поступает на всас сетевых насосов и далее через котлы подается в тепловую сеть. Подпиточные насосы поддерживают необходимое давление в обратной тепломагистрали при динамическом и статическом режимах работы тепловых сетей. Нагрев сетевой воды контура обеспечивается водогрейными котлами, работающими в постоянном тепловом режиме 95-70 ˚С. Для постоянного расхода воды через водогрейные котлы предусмотрены насосы рециркуляции. Подпитка для восполнения утечек осуществляется по следующей схеме. Исходная водопроводная вода подкачивается насосами и поступает в трубчатый теплообменник, где нагревается до температуры 70 ˚С и направляется в баки-аккумуляторы. Из баков аккумуляторов подпиточная вода с помощью подпиточных насосов подается в обратную магистраль котельной.

Гидравлический режим составляет следующие величины:

давление подпиточных насосов на входе – $P_{под}$ = 0,05 МПа;

давление подпиточных насосов на выходе – $P_{под}$ = 0,25 МПа;

давление на входе в водогрейные котлы сетевой воды с постоянной температурой t=70 ˚С – P_o=0,83 МПа;

давление на выходе из водогрейных котлов сетевой воды с постоянной температурой t=95 ˚С– Р=1,08 МПа;

статистический напор - $H_{ст}$=30 м.в.ст.;

давление в обратной магистрали тепловой сети на входе в котельную P_2=0,2 МПа;

давление на выходе сетевых насосов P_1=0,8 МПа;

давление на выходе тепловой сети P_1=1,08 МПа.

Котельная работает с отпуском теплоты по отопительному температурному графику 95-70 ˚С в период температур наружного воздуха от плюс 8˚С до минус 30 ˚С, для температуры внутреннего воздуха отапливаемых зданий 20 ˚С. В летний период отпуск теплоты производится только на горячее водоснабжение с температурой 65 ˚С.

Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процесса горения топлива, а так же регулирующими и предохранительными клапанами, обеспечивающими необходимый тепловой и гидравлический режим работы. Котлы предназначены для нагрева воды, используемой для теплоснабжения. Топливом для котлов служит природный газ и мазут.

Техническая характеристика котла:

номинальная тепловая мощность – 16,5 МВт;

коэффициент полезного действия – 92%;

температура уходящих газов – 180 ˚С;

температура воды на входе – 70 ˚С;

температура воды на выходе – до 130 ˚С;

часовой расход топлива (газообразного) – 1928 м^3/ч.

Дымовые газы по дымоходам направляются в дымовую трубу. Дымовая труба стальная с тепловой изоляцией на высоту 4 м. Диаметр дымовой трубы принят из расчета трех водогрейных котлов, Q=16,5 МВт каждый. Согласно расчету диаметр дымовой трубы 1,7 м.

Диаметр стальной дымовой трубы принят 1700 мм из электросварных прямошовных труб. Высота дымовой трубы определена по расчетам рассеивания дымовых газов, выполняемых разделом «Охрана окружающей природной среды» по нормам СП41-104-2000 в соответствии с ОНД-86». Высота дымовой трубы определяется по проекту «ОВОС» и равна 36 м.

В котельной устанавливается вспомогательное оборудование:

два насоса исходной воды с расходом q=200 м^3/ч (с учетом перспективы и внутреннего пожаротушения), напором Н=27 м.вод.ст., мощностью электродвигателя N=22 кВт, частотой вращения n=2900 1/мин, напряжением V=0,4кв;

три подпиточных насоса, работающих на восполнение утечек в тепловых сетях на максимальное горячее водоснабжение производительностью 110 м^3/ч, напором Н=27 м.вод.ст., мощностью электродвигателя N=11 кВт, частотой вращения n=2900 1/мин, напряжением V=0,4кв;

два насоса рециркуляции котла, производительностью G=95 м^3/ч, напором Н=30 м.вод.ст., мощностью электродвигателя N=11 кВт, частотой вращения n=2900 1/мин, напряжением V=0,4кв;

водо-водяной двухсекционный подогреватель химически очищенной воды с температуры 5 ˚С до температуры 70˚С;

четыре насоса сетевой воды, производительностью G=630 м3/ч, напором Н=90 м.вод.ст., насос поставляется с электродвигателем мощностью N=250 кВт, частотой

вращения n=1450 1/мин, напряжением V=0,4кв. По фактическим нагрузкам расход сетевой воды составляет G=1962 м3/ч;

два бака-аккумулятора v=400 м^3 каждый. Вместимость баков-аккумуляторов определяется десятичасовым расходом подпиточной воды, с учетом среднечасового водоснабжения.

Водогрейные котлы со вспомогательным оборудованием размещаются в главном корпусе котельной. Компоновка оборудования и трубопроводов внутри помещения котельной обеспечивает возможность свободного сквозного прохода в здании.

Баки аккумуляторы

Баки-аккумуляторы в количестве 2 шт. емкостью 400 м^3 каждый предназначены для хранения запаса нагретой воды, необходимой для выравнивания токов горячего водоснабжения в открытых системах централизованного теплоснабжения.

Для повышения эффективности баков-аккумуляторов и предотвращения их аварий и разрушений в проекте предусмотрены: антикоррозийное покрытие баков, оборудование переливной и воздушной трубками, устройство специальных лотков для сбора перелива и слива из баков в существующий продувочный колодец.

Тепловая изоляция

Для уменьшения тепловых потерь и соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, оборудование и газоходы с температурой на поверхности более 45°С изолируются. Изолируются также дымовые трубы на высоту 4 м. В качестве теплоизоляционных материалов приняты плиты из минеральной ваты и изделия теплоизоляционные типа «URSA». Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная. Для изоляции трубопроводов приняты теплоизоляционные изделия «URSA» фольгированные.

Топливоснабжение

Основным топливом является природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3 от существующих газовых сетей среднего давления по техническим условиям.

В качестве резервного топлива служит мазут марки М100 с теплотворной способностью 9800 ккал/кг. Доставка резервного топлива осуществляется автотранспортом с ближайшей нефтебазы по договору с поставщиком, сливается в емкость v=25 м^3.

Для работы водогрейных котлов в отопительном сезоне, составляющем 188 суток с температурами наружного воздуха от +8 ˚С до - 30 ˚С, а также для работы в летний период требуется годовой расход топлива (газа) в количестве 15 779 тыс.м^3. Часовой расход топлива работы одного котла при мощности Q к=16,5 МВт, КПД котла 0,92 составляет 1928 м^3/ч.

Суточный расход топлива 1 работающего котла составляет 46272 м^3/сутки.

Суточный расход топлива 3 работающих котлов в пиковом режиме составит 138 816 м^3/сутки.

Расход дизельного топлива

Для резервного режима работы водогрейных котлов предусматриваются две емкости для мазута. Расход топлива составляет 1574 кг/ч.

Мазутоснабжение

Мазутонасосная станция

Мазутонасосная станция, обслуживающая топливное хозяйство котельной, обеспечивает следующие операции: прием мазута и перекачку его в хранилище (резервуары), циркуляционный подогрев мазута в резервуарах, подготовку топлива к

сжиганию (очистку, подогрев и создание необходимого давления) и ввод в мазут жидких присадок.

Поступление мазута на котельную осуществляется следующим образом: привозимый автотранспортом мазут сливается в подземную приемную емкость объемом 50 м^3, откуда с помощью перекачивающих насосов мазут, через подогреватели направляется в резервуары запаса мазута, объемом 400 м^3.

Температура разогрева мазута в приемной емкости 60 ˚С.

Из резервуаров запаса мазут с помощью блока мазутоподготовки (включающего в себя фильтр тонкой и грубой очистки, подогреватель мазута и насос) нагревается до температуры 110-120 ˚С и подается в главный корпус котельной.

Для догрева мазута, подаваемого в главный корпус котельной, в мазутонасосной предусматриваются электрические подогреватели мазута. Для распыления капель воды, присутствующих в мазуте, предусмотрены диспергаторы мазута.

Трубопроводы подачи и циркуляции топлива котельной предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

Резервуары для хранения мазута

Резервуары запаса мазута рассчитаны на пятисуточный запас мазута.

Температура хранения мазута в резервуарах запаса 80 ˚С.

Все мазутопроводы прокладываются с тепловыми спутниками.

Тепловые сети

Теплоноситель для системы отопления и вентиляции – сетевая вода с расчетными параметрами 95-70° по отопительному графику.

Система теплоснабжения – закрытая.

Параметры тепловых сетей при выходе из котельной: давление в подающем трубопроводе – 1.0МПа, в обратном трубопроводе – 0,2МПа.

Расчетная температура наружного воздуха минус 30°С.

Тепловые сети предусмотрены бесканальной прокладки. В низших и высших точках теплотрассы предусмотрены спускники и воздушники. Дренаж предусмотрен в дренажные колодцы.

Прокладка тепловых сетей предусматривается из труб и фасонных изделий по ГОСТ 30732-2006 и по техническим условиям межгосударственного стандарта, зарегистрированного 23.07.2001г. №3896 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из полиуретана в защитной оболочке».

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003 трубопроводы оснащаются системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет своевременно проводить ремонты до появления каких-либо значительных повреждений системы труб.

Соединение труб тепловой сети выполняется на сварке, покровный слой между собой соединяется с помощью специальных соединительных муфт. С заполнением пространства жидким пенополеуретаном, который затем вспучивается и твердеет.

На углах поворота теплотрассы проектом предусмотрена установка матов, под проезжей частью дорог устанавливаются разгрузочные плиты.

Бесканальная прокладка труб выполняется на песчаную подготовку с засыпкой песком.

Компенсаций тепловых удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими

методами контроля.

После монтажа и закрепления трубопроводов проводятся гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным 1,25 $P_{раб}$, но не менее 1,6МПа. Падение давления в течение 10 мин не допускается.

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная. Система теплоснабжения закрытая. Параметры теплоносителя 95 -70 °С.

Главный корпус

Для компенсации тепловых потерь в помещении котельного зала предусмотрено водяное отопление. Система отопления служебно-бытовых помещений принята двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя с температурой теплоносителя 95-70˚С.

В качестве нагревательных приборов запроектированы чугунные радиаторы. Удаление воздуха из систем отопления предусматривается кранами "Маевского", установленными на нагревательных приборах и в верхней части трубопроводов.

Отопление котельного зала предусмотрено регистрами из гладких труб. Поверхности трубопроводов очищаются от ржавчины и покрываются краской БТ177 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 за 1 раз.

Чугунные радиаторы и не изолируемые стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз. Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия, прокладываются в металлических гильзах.

Трубопроводы приняты для систем отопления и теплоснабжения из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных по ГОСТ 10704-91.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию давлением равным 1.5 $P_{раб}$, но не менее 0,6 МПа.

Для ассимиляции теплоизбытков от технологического оборудования и воздухообмена, предусмотрен забор воздуха на горение из котельного зала. Вентиляция котельной запроектирована с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из верхней зоны предусмотрена дефлекторами. Воздухообмен рассчитан с учетом трехкратного воздухообмена. Приточный воздух подается через открывание верхнего ряда окон, догревается отопительно-вентиляционными агрегатами и подается из верхней зоны на смешение в воздуховод дутьевого вентилятора. Температура воздуха для горения +10°С.

В связи с незначительной продолжительностью открывания ворот, воздушно-тепловые завесы не предусматриваются. Вентиляция административно-бытовых помещений механическая, совмещенная с естественной. В гардеробных и санузлах вытяжка естественная, приток за счет подпора из коридоров и помещений. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали согласно нормативу.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перекрытия и стены заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций.

Мазутонасосная

Системы отопления приняты двухтрубные горизонтальные с верхней разводкой и тупиковым движением воды. В помещении насосной в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб, в остальных помещениях – конвекторы напольные КН-20. Удаление воздуха из систем отопления предусматривается вентилями, установленными на нагревательных приборах и на трубопроводах.

Подающие магистральные трубопроводы и трубопроводы систем теплоснабжения приточный установки изолируются теплоизоляционным материалом. Перед нанесением изоляции поверхности трубопроводов необходимо очистить от ржавчин и покрыть краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Регистры из гладких труб и чугунные радиаторы и не изолируемые стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Трубопроводы, проходящие через стены перекрытия, прокладываются в металлических гильзах.

Трубопроводы приняты: стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 - для систем отопления и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 для теплоснабжения приточных систем. После окончания монтажных работ трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию давлением равным P=1,5 Рраб, но не менее Ри=0,6 МПа.

В проектируемом здании мазутонасосной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздухообмен рассчитан согласно нормативным документам. В помещении мазутонасосной воздух удаляется из расчета 1/3 объема сверху, 2/3 внизу от общего количества удаляемого воздуха.

В помещениях щита КИПиА операторской запроектировано кондиционирование сплит-системами для поддержания микроклимата.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральном кондиционере, установленном в венткамере. Подача и удаление воздуха в помещениях предусмотрена через регулируемые решетки.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90. Толщина стали принята в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006. Транзитные воздуховоды приточных и вытяжных систем изолируются самоклеющимся теплоизоляционным материалом, толщиной 10 мм. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции во время пожара.

Для предотвращения распространения шума на приточных и вытяжных воздуховодах предусмотрены следующие мероприятия по борьбе с шумом:

вентиляционное оборудование размещено в венткамерах;

венткамеры – звукоизолированные;

вентиляторы соединяются с воздуховодами гибкими вставками.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перекрытия и стены заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций.

Основные показатели по чертежам:

Таблица №5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем М3	Период года при t_h,	Расход теплоты, кВт				Установл.мощность электродвигател кВт
			На отоп-ление	На венти-ляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий	
Главный корпус	-	-30	1500,1	-	-	1500,1	12,486
Мазутонасосная	-	-30	7,570	87,000		94,570	2,59

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение и канализация котельной №2 разработаны в соответствии с техническими условиями №32 от 26.02.2018 г., выданными ГГКП «Жетысу Водоканал» г. Талдыкорган.

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующего водопровода, проходящего по улице Дарабоз Ана. Гарантированный напор в сети в точке врезки составляет 2 атмосферы. Проектом предусмотрена замена участка существующей сети водопровода диаметром 150 мм, проходящей по улице Дарабоз Ана, согласно выданным техническим условиям.

На площадке предусмотрены раздельные друг от друга сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, производственного водопровода, водопровода для внутреннего пожаротушения зданий.

В точке врезки в существующий водопровод устанавливается монолитный бетонный колодец. В колодце предусмотрена установка водомерного узла с дистанционным съемом показаний. Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды главного корпуса и мазутонасосной, заполнения противопожарных резервуаров, наружного пожаротушения и резервного производственного водоснабжения. Резервное производственное водоснабжение предусмотрено для здания главного корпуса – котельной. Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция. На сети предусмотрена установка пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение главного корпуса принят согласно приложению 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 10 л/сек. Протяженность сети составляет 265 м.

Водопровод производственный предназначен для подачи воды на производственные нужды от существующей водозаборной скважины, которая обеспечивает потребное производственное водопотребление.

Сети производственного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция. Протяженность сети производственного водоснабжения составляет 14 м.

Водопровод для внутреннего пожаротушения предусмотрен для подачи воды на внутреннее пожаротушение котельной и мазутонасосной. Вода для нужд внутреннего пожаротушения хранится в двух резервуарах емкостью 100 м^3 каждый. Емкость резервуаров принята из условия хранения в них удвоенного трехчасового противопожарного расхода воды. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 4,2 л/сек. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено по пожарному рукаву от пожарного гидранта, установленного на сети запроектированного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Из резервуаров вода забирается насосной станцией пожаротушения и подается в сеть водопровода внутреннего пожаротушения зданий котельной и мазутонасосной. Протяженность сети для внутреннего пожаротушения составляет 175,0 м.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция противопожарного водоснабжения принята заглубленная блочно-модульного типа. В насосной станции установлено два насоса – 1 рабочий, 1 резервный. Производительность каждого насоса составляет 30 м^3/час, напор 45 м.

Пожаротушение пенное

На территории главного корпуса расположено два резервуара запаса мазута емкостью 400 м^3 каждый. Согласно п. 5.1 СП РК 2.02-103-2012 предусмотрена система пенного пожаротушения резервуаров. Согласно п. 5.5 предусмотрено тушение пожара передвижной пожарной техникой. Расход воды на наружное пожаротушение резервуаров мазута составляет 30 л/с и обеспечивается передвижной пожарной техникой из городской водопроводной сети и запроектированной сети хозяйственно-питьевого

противопожарного водопровода.

Система пенного пожаротушения состоит из пеногенераторов и подводящего растворопровода. Сеть сухотрубная, выполнена из стальных электросварных бесшовных труб ГОСТ 8732-78 и подлежит опорожнению после использования. Для подключения передвижной техники предусмотрен вывод растворопровода с соединительной головкой ГМ-80 за пределы обвалования резервуаров на расстояние 200 мм и высоту 1.0 м для возможного присоединения при пожаре.

Протяженность сети пенного пожаротушения составляет 170 м.

Канализация

Проектом предусмотрено строительство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации отводит сточные воды от здания главного корпуса и мазутонасосной в существующие городские сети канализации.

Сети запроектированы из напорных чугунных канализационных труб ГОСТ 9583-75*.

На площадке установлено два бака аккумулятора емкостью 400 м^3 каждый. За пределами ограждения баков в колодце установлена задвижка, нормальное положение которой - закрыто. В случае аварии, задвижка открывается, вода разлитая из баков аккумуляторов, в пределах огражденной территории баков, охлажденная до 40°С, по трубопроводу производственной канализации отводится в МК-2 и подается на полив зеленых насаждений, дорог и покрытий или в арычную сеть.

Дождевые стоки из дренажного приямка, расположенного на огражденной территории мазутных баков, отводятся в отстойный колодец с маслоуловителем и далее в мокрый колодец МК-1, откуда откачиваются насосом ГНОМ 10-10 в арычную сеть.

На стальном отводящем трубопроводе, выполненным из труб ГОСТ 10704-91, за пределами ограждения перед отстойным колодцем с маслоуловителем установлен колодец с задвижкой, нормальное положение задвижки - закрыто. Задвижка открывается только для отвода дождевых стоков.

Сети производственной канализации выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция.

Водопроводные и канализационные колодцы на сетях выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Для повышения сейсмоустойчивости колодцев предусмотрена установка в швы между сборными железобетонными изделиями стальных соединительных элементов.

Резервуары противопожарного запаса воды емкостью 100 м^3 (2 шт.)

Проектом принято два резервуара емкостью по 100 м^3 каждый. Резервуары монолитные железобетонные ТП РК 100РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Размеры резервуаров в плане 6,6х6,3 м. Каждый резервуар оборудуется отводящим трубопроводом, устройством для обмена воздуха, люками-лазами.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			
	м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в том числе	203,11	9,37	0,75	30,0 л/сек на наружное пенное пожаротушение
котельная	2,88	0,81	0,50	
мазутонасосная	0,23	0,23	0,25	
Водопровод			2 струи по	на внутреннее пожаротушение

противопожарный (В22)			4,2 л/сек	из резервуаров
Водопровод производственный (В3)	2592,0	108,0	30,0	Из существующей водозаборной скважины. При аварии, как резервное водоснабжение из сети В1
Водопровод пенного пожаротушения			8,0	На внутреннее пожаротушение в мазутонасосную, от передвижной техники, через соединительную головку
Канализация хозяйственно-бытовая К1, в том числе:	4,06	1,74	2,84	
котельная	3,83	1,51	2,59	
мазутонасосная	0,23	0,23	1,85	
Канализация производственная К3	0,80	-	-	

Водопровод и канализация

Главный корпус

В здании главного корпуса котельной предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водопровода. Подача воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода. Запитка сети противопожарного водопровода предусмотрена из двух запроектированных противопожарных резервуаров, установленных на территории котельной. Подача воды в сеть производственного водопровода предусмотрена от существующей водозаборной скважины, как резервный вариант, в случае аварии, подача воды в сеть производственного водопровода предусмотрена от сетей городского водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение котельной принят 2 струи по 4,2 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 65 мм, устанавливаемых на высоте 1,35 м от пола.

Горячее водоснабжение в здании котельной – централизованное с циркуляцией.

Магистральные сети холодного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к приборам выполнены из полипропиленовых питьевых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Сети производственного водоснабжения и вводы водопровода в здание выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена окраска сетей холодного и производственного водоснабжения, выполненных из стальных труб. Стальные трубопроводы вводов покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Мазутонасосная

В здании мазутонасосной предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Подача воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода. Подача воды в сеть противопожарного водопровода предусмотрена из двух запроектированных противопожарных резервуаров, установленных на территории котельной.

Расход воды на внутреннее пожаротушение мазутонасосной принят 2 струи по 2,6 л/сек.

Горячее водоснабжение в здании мазутонасосной – местное, от электрического водонагревателя.

Магистральные сети холодного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к приборам выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена окраска стальных трубопроводов сетей холодного и противопожарного водоснабжения. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена «весьма усиленная» изоляция труб ввода.

Пожаротушение пенное

Мазутонасосная

Для защиты технологических насосов, арматуры и трубопроводов проектом предусмотрено устройство в здании пенного пожаротушения. Запроектирована полустационарная система пенного пожаротушения, состоящая из растворопровода и пеногенераторов, установленных на нем. От растворопровода предусмотрен вывод наружу здания быстросмыкающейся соединительной головки, для подключения передвижной техники.

Внутренняя сеть системы сухотрубная, выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена окраска трубопроводов.

Расход пенообразователя составляет 8 л/сек.

Канализация

Главный корпус котельной

В здании главного корпуса котельной предусмотрены раздельные сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов здания в внутриплощадочную сеть канализации, которая подключена к городской сети канализации. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Выпуск канализации и сети, проходящие ниже отметки 0.000 здания, выполнены из канализационных безнапорных чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция канализационной сети осуществляется через вентиляционный стояк, выведенный на 0,5 м выше кровли здания.

Производственная канализация отводит сточные воды, образующиеся при уборке котельного зала. От трапов, установленных в котельном зале, стоки по трубопроводам производственной канализации сбрасываются в существующий дренажный канал. Сети производственной канализации выполнены из чугунных канализационных безнапорных труб ГОСТ 6942-98.

Мазутонасосная

В здании мазутонасосной предусмотрена сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов здания в внутриплощадочную сеть канализации, которая подключена к городской сети канализации. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Выпуск канализации и сети, проходящие ниже отметки 0.000 здания, выполнены из канализационных безнапорных чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция канализационной сети осуществляется через вентиляционный стояк, выведенный на 0,5 м выше кровли здания.

Производственная канализация в здании существующая.

Газоснабжение

Газоснабжение наружное

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий №15 от 18 октября 2017года, выданных ТОО «ЖетысуОблГаз», в соответствии с заданием на разработку проектно-сметной документации.

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящих сетей газоснабжения высокого давления второй категории, а также сетей среднего давления в подземном и надземном исполнении.

Данной частью рабочего проекта предусмотрено строительство сетей газоснабжения высокого и среднего давления преимущественно в подземном, частично в надземном исполнении для газификации существующей котельной.

Подземный газопровод высокого давления Ру-0,6 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 диаметром 160х14,6мм от точки врезки до выхода из земли перед ГРПШ-100Н-2У1-ЭК.

Подземный газопровод среднего давления Ру-0,03 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 диаметром 250х25,4 мм от ГРПШ-100Н-2У1-ЭК до выхода из земли перед котельной.

В месте врезки предусмотрена установка отключающего устройства – полиэтиленового крана диаметром 160 мм с выводом штока под ковер, в месте выхода газопровода из земли перед входом в котельную предусмотрена установка стальной задвижки типа 30с41нж диаметром 250 мм давлением 1,6 МПа на высоте 1,8 м.

Строительство газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ

Для снижения давления газа с высокого 0,6 МПа на среднее 0,03 МПа и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа, полной заводской готовности.

Газорегуляторный пункт шкафной типа ГРПШ-100Н-2У1-ЭК с регулятором давления типа РДП-100 и узлом учёта расхода газа - предназначен для редуцирования высокого давления на среднее, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

Газорегуляторный пункт шкафного типа поставляется в виде блоков полной заводской готовности.

В местах входа и выхода из ГРПШ-100Н-2У1-ЭК предусматривается установка отключающих устройств – стальных задвижек 30с41нжп диаметром 150 мм давлением 1,6 МПа.

При пересечении газопроводом автодорог и подземных коммуникаций предусмотрено устройство защитных футляров, с устройством на них контрольных трубок, также контрольные трубки предусмотрены на углах поворота, на выходах газопровода из земли, в точке врезки.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм², позволяющего определить местонахождение газопровода приборным методом.

Надземный газопровод высокого и среднего давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х5,0 мм, 273х6,0 мм.

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается лакокрасочным покрытием желтого цвета, нанесенным за 2 раза, запорная арматура покрывается

масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Внутреннее газооборудование котельной

Данной частью рабочего проекта решается вопрос газификации котельной.

В помещении котельной размещены три водогрейных котла с газовыми горелками типа ГМ-20, максимальным расходом газа 1970 м³/час каждая.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 5910 м³/час.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности с электромагнитным клапаном.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлен трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы защищены эмалью за два раза в цвет стен, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Технические показатели:

Расход газа	- 5910 нм³/час.
Общая протяженность газопровода	- 119 м;
в том числе:	
высокого давления 0,6 МПа	- 49 ,0 м;
среднего давления 0,03 МПа	- 70,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внеплощадочные сети 10кВ

Проект выполнен на основании заданий заказчика на проектирование и в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, выданными АО «ТАТЭК» за номером 25-178/112 от 27.02.2018г.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрена прокладка двух кабельных линий напряжением 10кВ от существующего РП-5 до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции на площадке котельной и одна кабельная линия напряжением 10кВ от существующей подстанции ПС-150 до существующего РП-5. Проектом также предусмотрен необходимый комплект аппаратуры для установки в существующих электроподстанциях.

Внеплощадочные сети выполнены кабелями с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированными марки АПВБВнг(А)-10-1(3х50 кв.мм) протяженностью 2х820 м. Сечения приняты на основании требований энергоснабжающей

организации и на основании расчета для кабелей питания котельной. Кабели прокладываются в земле, в траншеях и должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора. Взаиморезервируемые кабели в траншее должны быть отгорожены друг от друга строительным (не дырчатым, не силикатным) кирпичом, уложенным на ребро в один слой. Перед засыпкой траншей должна быть уложена специальная сигнальная лента. Для сращивания строительных длин кабелей использованы соединительные муфты.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение проектом предусмотрено заземление брони кабелей с обоих концов каждой линии на заземляющие устройства по месту подключения.

Основные показатели:

Категория безопасности электроснабжения – I, II.

Напряжение питания – 10/0,4кВ.

Расчетная мощность - 1073кВт.

Внутриплощадочные сети

В состав данного проекта включены объемы внутриплощадочного электроснабжения оборудования, наружное электроосвещение, заземление и молниезащита электроустановок и технологических сооружений.

В соответствии с расчетом нагрузок, проектом предусмотрена двухтрансформаторная комплектная подстанция в блочно-модульном здании полной заводской готовности. Мощность подстанции 2х1600кВА с учетом возможного перспективного расширения котельной. От РУНН подстанции запитываются щиты, установленные в главном корпусе котельной и щит в мазутонасосной. Все щиты запитаны от двух линий с разных секций РУНН подстанции, кроме индивидуальных щитов на каждый сетевой насос мощностью 4х250кВт, которые запитаны по одной линии с разных секций шин. Электроснабжение предусмотрено по радиальной схеме.

Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено наружное освещение площадки котельной в соответствии с действующими нормами и правилами. Минимальная освещенность проездов, проходов и производственных площадок принята на уровне не менее 5лк.

Для освещения применены комплектные граненые металлические опоры уличного освещения, оборудованные светильниками для светодиодной лампы.

Для светового ограждения дымовой трубы (36м) проектом предусмотрена установка специальных светильников (заградительный огонь), устанавливаемых на вершине дымовой трубы.

Распределение электроэнергии по группам осуществляется от щитка ЩНО. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от щитка ШУНО, в зависимости от естественной освещенности или по программе от реле времени. Для надежности электроснабжения нагрузки светоограждения дымовой трубы питание системы наружного освещения запроектировано от двух вводов через шкаф ШАВР, оборудованный системой АВР.

Внутриплощадочные сети выполняются кабелями с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой. Кабели до главного корпуса прокладываются в лотках по проектируемой кабельной эстакаде. Для других объектов и систем кабели прокладываются в земле, в траншеях.

Вертикальные участки кабельных трасс на эстакаде, от земли и до высоты не менее 2м, должны быть защищены стальными коробами с крышками или стальными

трубами.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение проектом предусмотрено в сетях до 1000В защитное заземление специальными проводниками. Сечения проводников приняты из условия чувствительности защиты к однофазному току короткого замыкания.

В целях уравнивания потенциала и повторного заземления нулевого провода питающей линии проектом предусмотрены наружные заземляющие устройства для главного корпуса, мазутонасосной, баков аккумуляторов, резервуаров мазута, лотков кабельной эстакады и опор наружного освещения. Заземляющие устройства выполняются оцинкованной полосовой сталью, проложенной в траншеях, и круглой оцинкованной сталью для вертикальных электродов.

Проектом предусматривается молниезащита в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005. Молниезащите, категории II подлежат все установки, относящиеся к зоне взрывоопасности с категорией по ПУЭ РК В-1а (мазутонасосная), наружные установки В-1г (резервуары хранения мазута) и остальные не взрывоопасные сооружения с защитой по категории III.

Молниезащита осуществляется стержневыми молниеприемниками, устанавливаемыми на резервуарах мазута. Молниезащита мазутонасосной выполняется металлической сеткой на кровле здания, соединенной с заземлителем. Для заземления молниеприемников данных объектов проектом предусмотрены наружные заземляющие устройства, совмещенные с системой уравнивания потенциалов.

Для молниезащиты здания главного корпуса и здания трансформаторной подстанции проектом предусмотрено соединение металлической кровли с заземляющими устройствами.

Молниезащита емкости растопочного топлива обеспечивается зоной покрытия молниеприемника дымовой трубы.

Для молниезащиты стальной дымовой трубы, оборудованной стальным стержнем на срезе, проектом предусмотрено присоединение трубы к индивидуальному заземляющему устройству.

Для защиты от заноса высоких потенциалов все наружные трубопроводы при входе в закрытое помещение подлежат заземлению на общий контур.

Электрооборудование и освещение

Главный корпус котельной

В объем проекта входит реконструкция водогрейной котельной в части силового электрооборудования, управления электроприводов, электроосвещение и электроснабжение.

Для приема электроэнергии, распределения нагрузок и управления электроприводами проектом предусмотрены щиты станций управления КВЩСУ для приводов котлоагрегатов, ВОЩСУ для управления приводов вспомогательного оборудования и распределения электроэнергии на собственные нужды комплекса котельной и щиты НС1ЩСУ - НС4ЩСУ для управления сетевыми насосами. Все щитовое оборудование 0,4кВ размещается в существующих щитовых главного корпуса.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительных шкафах и щитах станций управления.

Силовая и контрольная сеть выполнена кабелями с медными жилами, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям, по кабельным каналам открыто, в трубах при скрытой прокладке.

Схемами управления электроприводов предусматривается дистанционное или автоматическое управление технологическими приводами котельной из операторной КИП и местное управление для техобслуживания, аварийное отключение для безопасности. Перевод управления на операторную или по месту осуществляется на силовых щитах станций управления переключателями режима.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное для продолжения работы и эвакуации людей, и ремонтное освещение от сети 12В. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 220В. Светильники приняты для применения светодиодных ламп с стандартным цоколем, а так же с люминесцентными лампами в соответствии с назначением и категорией среды размещения. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, проектом предусмотрена обособленная группа питания светильников в взрывозащищенном исполнении, для возможности пользования электроосвещением в условиях аварийной загазованности котельного цеха.

Рабочее и аварийное освещение включены на разные щитки освещения и источники электроснабжения.

Управление освещением осуществляется с осветительных щитков и локальными выключателями, где требуется.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, укомплектованными в щитки освещения.

Электрическая сеть выполнена кабелем с медными жилами, прокладываемым по кабельным и строительным конструкциям.

Проектом предусматривается система выравнивания потенциалов здания. Все металлоконструкции здания, технологические трубопроводы, стальные трубы и тросы электропроводки, кабельные лотки заземляются на внутренний контур заземления здания котельной и далее на наружное заземляющее устройство, совмещенное с заземлением нейтралей трансформаторов комплектной трансформаторной подстанции.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – I, II.

Расчетная мощность - 993 кВт.

Напряжение питания - 380/220В.

Мазутонасосная

Для распределения электроэнергии общих нагрузок мазутонасосной предусмотрен щит станций управления ЗЩСУ, установленный в электрощитовой мазутонасосной.

Для обеспечения надежности электроснабжения по второй категории, мазутонасосная питается двумя вводами от комплектной трансформаторной подстанции площадки. Электрооборудование выбрано в соответствии с категориями помещений, которые относятся к нормальным и к взрывоопасным с категорией по ПУЭ РК В-1а и В-1б. Для помещений с категорией В-1а принято электрооборудование в взрывозащищенном исполнении.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в щите ЗЩСУ.

Силовая сеть выполнена кабелями с медными жилами, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям, в кабельном канале открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное, для продолжения работы и ремонтное освещение. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 220В. Для сети ремонтного освещения 12В через стационарный трансформатор 250ВА, 230/12В.

Типы светильников приняты в соответствии с назначением и категорией среды их

размещения. Управление освещением осуществляется локальными выключателями.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем.

Электрическая сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, прокладываемым по стенам, открыто на скобах.

Для взрывоопасных помещений категории В-1а приняты светильники в взрывозащищенном исполнении, и локальные выключатели в двухполюсном исполнении, располагаемые не в взрывоопасной зоне.

Схемами управления электроприводов предусматривается местное управление локальными аппаратами и дистанционное/автоматическое управление технологическими приводами из диспетчерской КИП.

Здание мазутонасосной имеет помещения с категорией пожаро-взрывобезопасности В-1а по ПУЭ РК. В соответствии с нормами РК здание мазутонасосной подлежит молниезащите по второй категории.

Молниезащита здания обеспечивается соединением металлической кровли на заземляющее устройство электроустановки данного здания.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление) в соответствии с ПУЭ РК.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов оборудования и здания, и защита от заноса высоких потенциалов, выполняемая полосовой сталью, прокладываемой внутренним открытым контуром по периметру помещений здания мазутонасосной. К данному контуру присоединяются электрощиты, все металлические подземные и надземные технологические трубопроводы и воздуховоды, и трубы электропроводок. Внутренний контур заземления присоединяется не мене чем в двух местах к наружному заземляющему устройству.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – I, II.

Расчетная мощность – 80 кВт.

Напряжение питания – 380/220В.

Автоматика

Система автоматизации котельной обеспечивает выполнение основной функции управления – контроль процесса предохранения технологического оборудования и магистрального трубопровода от гидравлических ударов, а именно сбор первичной информации, как о состоянии оборудования, агрегатов и установок, так и о выполнении плановых заданий, анализа информации, передачи информации о ходе выполнения и отклонения оперативному персоналу. В рамках системы автоматизации решаются задачи, обеспечивающие персонал МДП требуемым объемом оперативной информации о параметрах технологического процесса, сведениями об отклонениях и нарушениях технологии сглаживания волн давления, необходимых для оперативного планирования и принятия рациональных решений по управлению объектами котельной.

Защитное заземление аппаратуры и приборов автоматики выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды шириной 6,0 м.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот отсутствуют. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до эвакуационных выходов не превышает 20,0 м.

С первого этажа здания главного корпуса предусмотрено не менее двух выходов непосредственно наружу, расположенных рассредоточено, расстояние между выходами не превышает требуемого показателя. Выход на кровлю предусмотрен по пожарной лестнице.

Для беспрепятственной эвакуации работников из здания мазутонасосной предусмотрено три рассредоточенных выхода непосредственно наружу. Длина эвакуационного пути не более 20 м.

Выход на кровлю предусмотрен по металлической стремянке. Выход в чердачное помещение над служебным помещением предусмотрен по металлической стремянке через люк в перекрытии.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции во время пожара.

Для защиты технологических насосов, арматуры и трубопроводов проектом предусмотрено устройство в здании мазутонасосной пенного пожаротушения.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами – кранами, задвижками.

На сети наружного водопровода предусмотрена установка пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение главного корпуса принят согласно приложению 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 10 л/сек.

Водопровод для внутреннего пожаротушения предусмотрен для подачи воды на внутреннее пожаротушение главного корпуса котельной и мазутонасосной. Вода для нужд внутреннего пожаротушения хранится в двух резервуарах емкостью 100 м^3 каждый. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 4,2 л/сек.

Согласно п. 5.1 СП РК 2.02-103-2012 предусмотрена система пенного пожаротушения резервуаров. Расход воды на наружное пожаротушение резервуаров мазута составляет 30 л/с и обеспечивается передвижной пожарной техникой из городской водопроводной сети и запроектированной сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение проектом предусмотрено заземление брони кабелей с обоих концов каждой линии на заземляющие устройства по месту подключения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «НПЦ «Экология» (государственная лицензия от 15.11.2007 года № 01128Р, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Влияние на атмосферу

Период реконструкции. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции будут являться: земляные, выемочные, покрасочные, гидроизоляционные, электросварочные, асфальтобетонные, паяльные, газорезочные, погрузочно-разгрузочные работы, склад инертных материалов, бетономешалка, работа спецавтотранспорта (источники неорганизованные 6001-6016).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период проведения работ установлены и представлены в таблице №7.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период проведения работ:

Таблица №7

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
Код и наименование загрязняющего вещества		СМР		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
Оксид железа (0123)	6005 6014	0,00297 0,00426	0,04 0,003	0,00297 0,00426	0,04 0,003	2019
Марганец и его соединения (0143)	6005 6014	0,000256 0,00106	0,00335 0,00072	0,000256 0,00106	0,00335 0,00072	2019
Оксид олова (0168)	6015	0,000016	0,00000213	0,000016	0,00000213	2019
Свинец и его неорганические соединения (0184)	6015	0,000028	0,0000388	0,000028	0,0000388	2019
Диоксид азота (0301)	6005 6016	0,00033 0,00306	0,0044 0,00141	0,00033 0,00306	0,0044 0,00141	2019
Оксид азота (0304)	6005	0,000054	0,00071	0,000054	0,00071	2019
Оксид углерода (0337)	6005 6013	0,003694 0,00016	0,05 0,000017	0,003694 0,00016	0,05 0,000017	2019
Фтористые газообразные соединения (0342)	6005	0,000208	0,003	0,000208	0,003	2019
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	6005	0,000917	0,012	0,000917	0,012	2019

Демитилбензол (0616)	6006	0,106	1,6567	0,106	1,6567	2019
Метилбензол (0621)	6006 6011	0,0861 0,0647	0,8265 0,4978	0,0861 0,0647	0,8265 0,4978	2019
Хлорэтилен (0827)	6013	0,00007	0,0000073	0,00007	0,0000073	2019
Этанол (1061)	6011	0,023	0,1771	0,023	0,1771	2019
2-этоксиэтанол (1119)	6011	0,0375	0,2924	0,0375	0,2924	2019
Бутилацетат (1210)	6006	0,0492	0,16	0,0492	0,16	2019
Пропан-2-он (1401)	6006	0,0361	0,0347	0,0361	0,0347	2019
Уайт-спирит (2752)	6006	0,039	1,295	0,039	1,295	2019
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	6010 6012	0,12 0,0002	0,0104 0,0513	0,12 0,0002	0,0104 0,0513	2019
Взвешенные вещества (2902)	6006 6011	0,051 0,046	1,0166 0,2211	0,051 0,046	1,0166 0,2211	2019
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908)	6001 6002 6003 6004 6005 6007 6008 6009 6014	0,00444 0,0444 0,0555 0,01 0,000389 0,00827 0,07294 0,0533 0,00024	0,0422 0,1911 0,2712 0,044 0,0051 0,025 0,192 0,1144 0,000162	0,00444 0,0444 0,0555 0,01 0,000389 0,00827 0,07294 0,0533 0,00024	0,0422 0,1911 0,2712 0,044 0,0051 0,025 0,192 0,1144 0,000162	2019
Всего по неорганизованным источникам:		0,925362	7,24341723	0,925362	7,24341723	2019
Всего по предприятию		0,925362	7,24341723	0,925362	7,24341723	2019

Период эксплуатации. Для отопления в осенне-зимний период и для горячего водоснабжения в летний период в котельной установлены три газомазутных котла тепловой мощностью 16,5 МВт (каждый), (2 котла будут работать одновременно, 1 в резерве). Котлы оснащены дымососами ДН-12,5 и дутьевым вентилятором типа ВДН-10. Котлы будут работать в отопительный сезон, а также в летний период для горячего водоснабжения. Общее время работы 8760 ч/год – круглый год. Котлы работают на природном газе. Высота трубы составляет 36 м, диаметр 1,7 м. Расход газа составляет 16002,44 тыс. куб.м/год.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: котельная, резервуары с дизельным топливом и мазутом, мазутное хозяйство, грузовые насосы (источники: организованные 0001-0005 и неорганизованный 6006).

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу установлены с 2019 года на бессрочной основе и представлены в таблице №8.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ

Таблица №8

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
Код и наименование загрязняющего вещества		2019 год		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
Диоксид азота (0301)	0001 0002	0,628 2,068	25,73 37,9533	0,628 2,068	25,73 37,9533	2019
Оксид азота (0304)	0001 0002	0,10205 0,3361	4,181 6,1672	0,10205 0,3361	4,181 6,1672	2019
Углерод черный (сажа) (0328)	0002	0,9941	18,30121	0,9941	18,30121	2019
Оксид углерода (0337)	0001 0002	3,25 9,213	133,311 168,67	3,25 9,213	133,311 168,67	2019
Диоксид серы (0330)	0002	6,9751	128,05	6,9751	128,05	2019
Сероводород (0333)	0003 0004 0005	0,0000112 0,000139 0,000835	0,000048 0,000132 0,001143	0,0000112 0,000139 0,000835	0,000048 0,000132 0,001143	2019
Бенз/а/пирен (0703)	0001 0002	0,00000019 0,000019	0,0000078 0,00000421	0,00000019 0,000019	0,0000078 0,00000421	2019
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	0003 0004 0005	0,004 0,02888 0,173299	0,0001695 0,02737 0,23706	0,004 0,02888 0,173299	0,0001695 0,02737 0,23706	2019
Мазутная зола теплоэлектростанций (2904)	0002	0,2206	4,064	0,2206	4,064	2019
Всего по организованным источникам:		23,99413339	526,69364451	23,99413339	526,69364451	2019
Неорганизованные источники						
Сероводород (0333)	6006	0,00004	0,0004	0,00004	0,0004	2019
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	6006	0,00826	0,0826	0,00826	0,0826	2019
Всего по неорганизованным источникам:		0,0083	0,083	0,0083	0,083	2019
Всего по предприятию		**24,00243339**	**526,77664451**	**24,00243339**	**526,77664451**	**2019**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на периоды реконструкции и эксплуатации выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетных прямоугольника (принят 500х500), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке центра гидрометеорологии по Алматинской области 16.07.2017 г. № 23-01-86/755.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой и санитарно-защитной зоне 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.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах и в период эксплуатации, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Для контроля за состоянием атмосферного воздуха 4 раза в год, в процессе эксплуатации котельной предусматриваются инструментальные замеры.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 30 м в западном направлении от трубы котельной. В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

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

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайший водный объект находится на расстоянии 1240 м от территории котельной, вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы.

На период эксплуатации и реконструкции водоснабжение предусматривается от существующих централизованных сетей района размещения.

Водоотведение на период реконструкции будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Водоотведение на период эксплуатации – централизованные сети района размещения.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, работы проводятся на существующем объекте.

В целях благоустройства территории предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия проездов и площадок, установка малых архитектурных форм, рядовая посадка кустарников, устройство газона.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период реконструкции и эксплуатации, приведены в таблице№9.

Нормативы размещения отходов производства и потребления:

Таблица №9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период реконструкции			
Всего:	126,51	-	126,51

в т.ч. отходов производства	124,07	-	124,07
отходов потребления	2,44	-	2,44
Янтарный уровень			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,2248	-	0,2248
Ветошь промасленная (AD060)	0,10922		0,10922
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	2,44	-	2,44
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0546	-	0,0546
Строительные отходы (GG170)	123,68	-	123,68
Период эксплуатации:			
Всего:	7,822	-	7,822
в т.ч. отходов производства	7	-	7
отходов потребления	0,822	-	0,822
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	0,822	-	0,822
Смет с территории (GO060)	7	-	7

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся в период эксплуатации и реконструкции отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - 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 реконструкции и производственной деятельности 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 реконструкции, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Реализация данного проекта направлена на эффективное теплоснабжение г. Талдыкорган Алматинской области, что благоприятно

скажется на социальных условиях населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган Алматинской области» разработан на основании договора и задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Котельная №2 – существующая. В данный момент на котельной установлено три угольных водогрейных котла. Каждый котел оборудован топкой, дымососом ДН-12,5 и дутьевым вентилятором типа ВДН-10. Котельная работает на отпуск тепла потребителям по температурному графику 95-70^{0}С. Реконструкция котельной предусматривает демонтаж всего основного и вспомогательного оборудования котельной и монтаж трех газомазутных котлов, тепловой мощностью 16,5 МВт каждый. Совместно с основным оборудованием котельной меняется так же и вспомогательное оборудование – дымососы, вентиляторы, сетевые насосы, подпиточные насосы, трубопроводы, арматура и т.д. Основным топливом для котельной после реконструкции будет являться газ, резервным – жидкое топливо (мазут марки М100). Для приготовления мазута на площадке предусматривается мазутное хозяйство, состоящее из мазутонасосной, приемной емкости мазута и приемного резервуара мазута. Так же из-за увеличения тепловых нагрузок на котельную проектом предусматривается увеличение объема баков-аккумуляторов до 2х400 м^3 и монтаж новой дымовой трубы диаметром 1700 мм в металлическом каркасе, из стальной трубы высотой 36 м. Сооружения подачи твердого топлива демонтируются.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (СЗЗ) производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237, объект относится к V классу опасности с СЗЗ не менее 50 м. На период реконструкции СЗЗ не устанавливается ввиду временности проведения работ.

На период проведения строительных работ канализация – переносные биотуалеты, водоснабжение привозное (в разных емкостях – для хозяйственно-питьевых целей и производственных).

Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период строительства выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические приземные концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов расчетов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ создаваемые собственными выбросами источников стройплощадки на ближайшей селитебной зоне, составят менее 1 ПДК. На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Образующиеся твердо-бытовые отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен. Уровень звукового давления и вибрации от оборудования не будет превышать допустимого.

Уровень электромагнитных полей так же не превышает допустимых уровней. Вредное воздействие этих факторов на людей будет иметь кратковременный характер, по значимости - незначительное.

Проектом предусматриваются мероприятия для создания необходимых санитарно-бытовых условий строителей.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел 9. «Непроизводственное строительство», 9.2 «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность работ по объекту составит 7 месяцев.

Согласно письму №89-16-02/1281 от 02.07.2018 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» реализация строительства запланирована с апреля месяца 2019 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» от 08.10.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 год выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9:

2017 год - 2269 тенге;

2018 год - 2405 тенге;

2019 год - 2525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Демонтажные работы согласованы с дефектным актом.
2) Указан ГОСТ на элементы водоотводящей и дренажной системы.
3) Толщина конструктивных слоев дорожной одежды типа 1 выполнена согласно требованиям таблицы 5.1, СН РК 3.03-19-2006; ведомость покрытий согласована с типами покрытий.
4) Исключена срезка плодородного грунта в балансе земляных масс.

По архитектурно-планировочным решениям:

5) Предоставлен согласованный эскизный проект.
6) Предоставлен расход материалов на закладку и пробивку проемов по котельной.

По конструктивным решениям:

7) Представлены расчеты фундаментов под котлы.
8) По фундаментам баков-аккумуляторов представлена ведомость расходов стали.
9) Представлены технические паспорта на баки -аккумуляторы и емкости для хранения мазута.
10) В спецификации на фундамент по мазутонасосной откорректированы объемы.
11) Габариты фундамента под лестницу на листах КЖ 7-8 приведены в соответствие.
12) Исключено использование сульфатостойкого портландцемента по фундаментам.
13) Предоставлены рабочие чертежи со спецификациями по фундаменту под центральную часть лестницы.
14) Габариты фундаментов под трубопроводы откорректированы.
15) В разделе КЖ представлены рабочие чертежи противопожарных резервуаров V= 100м^3, технические паспорта резервуаров растопочного топлива V=10м^3 и сливной емкости V=50 м^3.
16) В пояснительной записке представлено описание сейсмоусиления котельной. Раздел КЖ КМ откорректирован в пояснительной записке.
17) В разделе КМ по дымовой трубе в общих указаниях откорректирован район строительства.
18) В общих указаниях по всем зданиям и сооружениям откорректирован уровень ответственности здания.

По тепломеханическим решениям:

19) Предоставлено согласование с уполномоченным органом в области промышленной безопасности (ЖКХ).
20) Очистка дымовой трубы добавлена в проект согласно п.5.3.2.5 СП РК 4.02-105-2013.
21) Предоставлен расчет дымовой трубы согласно п.5.3.2.5 СП РК 4.02-105-2013.
22) Предоставлен расчет единичной производительности котла согласно требованиям п.п.4.11-4.21 СП РК 4.02-105-2013.
23) Мазутопроводы (от магистралей котельной до горелок) выполнены из бесшовных труб согласно требованиям п.5.3.2.2.3.22 СП РК 4.02-105-2013.
24) Предоставлены опросные листы и паспорта на оборудование согласно ГОСТ 21.606-95.
25) В спецификации откорректировано количество запорной арматуры, грунтовки, краски БТ-177 на трубопроводы, воздуховоды, газоходы.

ТМ «Баки аккумуляторы»

26) В общих данных внесено количество баков, характеристики баков, технологический процесс «баков-аккумуляторов» согласно требований п.п 5.3.2.7.28-5.3.2.7.36 СП РК 4.02-105-2013.
27) В общих данных даны пояснения по увеличению объемов емкостей баков-аккумуляторов согласно п.п 5.3.2.7.28-5.3.2.7.36 СП РК 4.02-105-2013.

28) Мазутопроводы (от магистралей котельной до горелок) выполнены из бесшовных труб согласно требованиям п.5.3.2.2.3.22 СП РК 4.02-105-2013.
29) В спецификации откорректированы ГОСТ и диаметры трубопроводов.

По мазутоснабжению:

Главный корпус

30) Мазутопроводы котельных установок (от магистралей котельной до горелок) выполнены из бесшовных труб. Фланцевые соединения предусмотрены в местах установки арматуры, измерительных устройств и заглушек согласно требованиям п.5.3.2.2.3.22 СП РК 4.02-105-2013.
31) Предоставлен план трубопроводов мазута из проектируемой мазутонасосной станции, план и схема наружных топливопроводов (мазут).
32) Откорректировано количество электрических подогревателей мазута.
33) На чертежах и в спецификации оборудования, материалов и изделий откорректированы: количество запорно-регулирующей арматуры, переходы по диаметрам трубопровода, фланцы, заглушки, тип (марка) клапана проходного; масса на единицу; длина труб наружных топливопроводов.

Резервуары запаса мазута

34) На схеме показан рециркуляционный мазутопровод от мазутного хозяйства к котельной.
35) Разрез 1-1 узла управления задвижек откорректирован согласно плану.
36) Вместимость резервуаров хранения жидкого топлива, доставляемого автомобильным транспортом, принята по п. 5.3.2.2.3.9, таблица 1 СП РК 4.02-105-2013.

Мазутонасосная

37) В угловых штампах внесены подписи ГИП, проверяющего и норм.контроль.
38) Наименование помещений откорректировано в разделах ОВ и МС на плане «Мазутонасосная».
39) В условных обозначениях трубопроводов мазутопровод напорный Н12, исключен.
40) Мазутопроводы котельных установок (от магистралей котельной до горелок) выполнены из бесшовных труб. Фланцевые соединения предусмотрены в местах установки арматуры, измерительных устройств и заглушек согласно п.5.3.2.2.3.22 СП РК 4.02-105-2013.
41) Для обеспечения взрывобезопасности учтены мероприятия по п.5.3.2.2.3.23 СП РК 4.02-105-2013.

Автосливное устройство с приемной емкостью

42) В спецификации откорректированы единицы измерения.

По тепловым сетям:

43) На листе общих данных представлены подписи согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.
44) В общих указаниях указана протяженность трубопровода теплотрассы, общая и по диаметрам согласно ГОСТ 21.605-82.
45) Мазутопроводы (от магистралей котельной до горелок) выполнены из бесшовных труб согласно требованиям п.5.3.2.2.3.22 СП РК 4.02-105-2013.
46) Предоставлен сводный план инженерных коммуникаций согласно ГОСТ 21.605-82.
47) В высших точках трубопроводов предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники) согласно п.4.7.5.21 СП РК 4.02-104-2013.
48) Предусмотрены резиновые гильзы для прохода трубопроводов сквозь стены (фундаменты) зданий и камер согласно п.2.24 СП РК 4.02-04-2003.

49) В спецификации откорректированы ГОСТ, длина трубопроводов всех диаметров (на плане и схеме).

По отоплению и вентиляции:

Главный корпус

50) На чертежах «ОВ Главный» и ТМ откорректировано наименование помещений второго и третьего этажей.
51) Показаны отметки чистых полов этажей и основных площадок согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003
52) В помещениях предусмотрены воздухосборники.
53) Откорректированы в спецификации: антикоррозийное покрытие, окраска радиаторов, регистров.

Мазутная

54) На плане мазутонасосной показан ввод тепловых сетей согласно требованиям ГОСТ 21.602-2003.
55) В таблице «Основные показатели по чертежам марки ОВ» добавлен расход тепла на ГВС.
56) Предоставлена принципиальная схема узла управления.
57) Наименование помещений откорректировано.
58) В спецификации учтен трубопровод на теплоснабжение приточной установки.
59) В спецификации откорректировано количество узлов управления.

По наружному газоснабжению:

60) Представлена схема подключения к существующему газопроводу, согласованная с зам. директора ТОО «Жетысу-ОблГаз».
61) Согласованы с ТОО «Жетысу-ОблГаз», место подключения, диаметр газопровода.
62) Представлен изменённый рабочий проект в полном объёме, согласно ТУ, задания на проектирование и АПЗ, в соответствии с СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 1.02-03-11 п. 9.4.
63) Представлен паспорт проекта и пояснительная записка, в соответствии с СН РК 1.02-03-11, п.9.3.1, п. 9.3, со всеми техническими показателями и подробным описанием технологических процессов.
64) В профиле л.3, узел-3 указана установка шарового крана на горизонтальном участке.
65) Общие данные откорректированы согласно ГОСТ21.102-79.
66) Установлены контрольные трубки согласно нормативным документам с СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013.
67) В спецификации даны ссылки на типовые проекты и прилагаемые документы в полном объёме.
68) На плане л.2 показаны привязки подземного и надземного газопровода к характерным точкам по трассе, смежным коммуникациям, забору, дороге и т.д. по ГОСТ 21.610-85.
69) Представлен согласованный раздел ГСН (план трассы л.2).
70) В спецификации даны ссылки на раздел ГСН.КЖ, в котором представлены железобетонные конструкции, опоры, ограждение.
71) Представлены спецификации и ведомость в полном объёме.
72) Представлены технические паспорта на газопотребляющее оборудование.

По внутреннему газоснабжению:

73) Представлены технические паспорта на газопотребляющее оборудование.
74) Представлена спецификация оборудования с расшифровкой в полном объёме.

75) Общие данные откорректированы согласно ГОСТ21.102-79 с указанием таблицы технических показателей.
76) Даны пояснения касательно внутренней обвязки газопровода в котельной и крепления газопроводов, ресивера.
77) Представлены спецификации и ведомость объёмов.
78) Представлен расчёт газопроводов.
79) Показаны на плане крепления газопроводов и коллектора.
80) Выполнена графическая часть раздела ГСВ согласно ГОСТ 21.609.83.
81) Предусмотрены устройства и система автоматического отключения подачи газа согласно пункту 7.12 СН РК 4.03-01-11.
82) Приведены все обозначения, технические показатели в разделах ГСН, ГСВ к единым.
83) Откорректированы диаметры продувочных газопроводов.
84) В общих данных и ПЗ представлено подробное описание проектных решений и системы автоматического отключения подачи газа.

По электротехническим решениям:

Радел ЭС (Внутриплощадочные сети)

85) Приведены в соответствие мощности силовых трансформаторов на Опросном листе, однолинейной схеме и спецификации (ТС3-1600-10/0,4 У3).

По охране окружающей среды:

86) В заявке для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду заполнены запрашиваемые лимиты выбросов ЗВ на период эксплуатации в атмосферу.
87) Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.
88) Объемы материалов, используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, взяты согласно проектно-сметной документации (сводная ведомость ресурсов).

По сметной документации:

89) Откорректированы затраты на технический надзор согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года №102-НК.
90) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.
91) Откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.
92) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
93) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
94) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно нормативному документу по определению сметной стоимости в РК по определению сметной стоимости в РК.
95) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущих ценах 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017.

96) Изменение года реализации строительства с 2018 года на 2019 год.
97) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
98) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Решение по отоплению и вентиляции приняты на основании: - технологического задания; СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»; СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»; СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»; СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СНиП РК 3.02-15-2003 «Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефти продуктов»; СНиП РК 3.02-04-2002 «Административные и бытовые задания»; СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Тепловые сети разработаны на основании: МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №245 от 21.10.2009).

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» 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.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость	млн.тенге	2805,090	2015,365

	строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов и прогнозных ценах 2019 года			
	в том числе: СМР	млн.тенге	576,280	818,514
	Оборудование	млн.тенге	1745,272	819,618
	Прочие	млн.тенге	483,538	377,233
	Из них: на 2017 год (стоимость ПИР); на 2018 год с МРП 2405 (стоимость экспертизы проекта); на 2019 год с МРП 2525.	млн.тенге		 118,814 3,133 1893,418
2	Продолжительность строительства	месяц	7	7

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция котельной №2 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в городе Талдыкорган Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов и прогнозных ценах 2019 года	2015,365 млн. тенге
в том числе: СМР	818,514 млн. тенге
оборудование	819,618 млн. тенге
прочие затраты	377,233 млн. тенге
Продолжительность строительства	7 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» в соответствии с условиями договора № 01-1175 от 16 августа 2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысының Талдықорған қаласында су жылытатын қазандарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстырумен №2 қазандықты реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2017, 2018 жылдардағы ағымдағы және 2019 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	2015,365 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	818,514 млн. теңге
жабдықтар	819,618 млн. теңге
өзге шығындар	377,233 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	7 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 16 тамыздағы № 01-1175 шарттың талаптарына сәйкес «Талдықорған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Сосина О.В.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Каратай Р.Ж.

Эксперт

Таратунина Н.В.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Шульгина Л.А.

Эксперт

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Номер: KZ35VDD00102762

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган" 040000, Республика Казахстан, Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган, улица АБАЯ, дом № 241.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 030240001931

Наименование производственного объекта: реконструкция котельной №2

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 26.10.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,925362	7,24341723
Реконструкция котельной №2	0,925362	7,24341723
в т.ч. по ингредиентам:		
2-Этоксиэтанол	0,0375	0,2924
Бутилацетат	0,0492	0,16
Этанол	0,023	0,1771
Метилбензол	0,1508	1,3243
Хлорэтилен	0,00007	0,0000073
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,097	1,2377
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,249479	0,885162
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,1202	0,0617
Пропан-2-он	0,0361	0,0347
Уайт-спирит	0,039	1,295
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000028	0,0000388
Азота (IV) диоксид	0,00339	0,00581
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000016	0,00000213
Железо (II, III) оксиды	0,00723	0,043
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001316	0,00407
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000917	0,012
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,106	1,6567
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000208	0,003
Азот (II) оксид	0,000054	0,00071
Углерод оксид	0,003854	0,050017
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.
Срок действия настоящего разрешения с 01.05.2019 года по 01.04.2020 года.