«"Алматы облысының Талдықорған қаласында су жылытатын қазандықтарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстыра отырып №4 қазандықты реконструкциялау" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

18.02.2019 ж. № 18-0022/19
(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 қазандықтарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстыра отырып №4 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

№ 18-0022/19 от 18.02.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция котельной №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г.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 №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г.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 №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г.Талдыкорган Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №030240001931/180320/00 (214) от 07 декабря 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 29.05.2017 года, утвержденное заказчиком;

бюджетная программа 497 1002 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» №89-16-02/2370 от 22.11.2018 года о том, что строительно-монтажные работы планируются с 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;

решение акимата города Талдыкорган №150 от 30.03.2001 года о выделении земельного участка на право постоянного землепользования ГККП «Талдыкоргантеплосервис»;

акт на право собственности постоянного землепользования № 015141 от 06.04.2001 года, выданный Талдыкорганским городским комитетом по управлению земельными ресурсами, на земельный участок 03-268-023-024 площадью 1,2536 га для обслуживания котельной №4;

архитектурно-планировочное задание №82 от 06.03.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

экспертное техническое заключение от 09.04.2018 года о состоянии несущих и ограждающих конструкций здания котельной №4 по адресу: г. Талдыкорган, улица Акылбекова, район Тубдиспансера, 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 23.11.2018 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» №89-16-89/85 от 30.01.2019 года о том, что на котельных №1, 4, 5 в период с 2013 по 2016 годы проводилась реконструкция с полной заменой котлов и оборудования;

перечень материалов, изделий и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 05.02.2019 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 июня 2017 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 №184 от 14.09.2018 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган;

технические условия №17 от 18.10.2017 года на проектирование и строительство подводящих и внутренних сетей газоснабжения к котельной №4 г. Талдыкорган, выданные ТОО «Жетысу-ОблГаз»;

технические условия №1538 от 30.10.2017 года на дополнительное электроснабжение для мазутного хозяйства для котельных №1, 2, 3, 4, 5, выданные КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» №89-16-02/2261 от 12.11.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

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

14	Альбом 10	05-17/4-3-АР	Архитектурные решения. Мазутонасосная
15	Альбом 11	05-17/4-3-КЖ	Конструкции железобетонные. Мазутонасосная
16	Альбом 12	05-17/4-3-КМ	Конструкции металлические. Мазутонасосная
17	Альбом 13	05-17/4-3-МС	Технологические решения. Мазутонасосная
18	Альбом 14	05-17/4-3-ОВ	Отопление и вентиляция. Мазутонасосная
19	Альбом 15	05-17/4-3-ВК	Водопровод и канализация. Мазутонасосная
20	Альбом 16	05-17/4-3-ЭЛ	Силовое электроснабжение. Мазутонасосная
21	Альбом 17	05-17/4-4-АС	Архитектурно-строительные решения. Баки мазута
22	Альбом 18	05-17/4-4-МС	Технологические решения. Баки мазута
23	Альбом 19	05-17/4-5-АС	Архитектурно-строительные решения. Автосливное устройство
24	Альбом 20	05-17/4-5-МС	Технологические решения. Автосливное устройство
25	Альбом 21	05-17/4-2-С-ГСН	Наружные сети газоснабжения
26	Альбом 22	05-17/4-2-С-ЭС	Электрические сети
27	Альбом 23	05-17/4-2-С31-НВК	Наружный водопровод и канализация
28	Альбом 24	05-17/4-2-С41-ТС	Внутриплощадочные технологические сети
29	Альбом 25		Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
30	Альбом 26		Паспорт проекта
31	Альбом 27		Инженерно-геологический отчет
32	Альбом 28		Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта

Цель проекта – реконструкция котельной №4 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 по улице Акылбекова в г. Талдыкорган, Алматинской области (район Тубдиспансера).

Природно-климатические условия участка строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);
район по толще стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (b = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 25,3ºС.

Инженерно-геологические условия площадки

Инженерно-геологические изыскания проводились ТОО «Sem Tal» в июле месяце 2017 года.

На участке изысканий с дневной поверхности литологический разрез представлен: насыпным грунтом мощностью до 0,4 м, суглинками мощностью до 4,6 м (вскрытая мощность).

Грунтовые воды вскрыты выработками на глубине до 4,7-5,0 м.

Коррозионная активность к углеродистой стали - низкая (91,0-105,6 Ом/м).

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков (по фондовым материалам) сведены в нижеследующую таблицу:

Таблица №2

№	Показатели	Суглинки
1	Плотность минеральной части, г/см^3	2,72
2	Плотность, г/см^3	1,62
3	Плотность скелета, г/см^3	1,48
4	Угол внутреннего трения, °С	24°19'
5	Модуль деформации (нагрузка 3 кг), кг/см в естественном состоянии под водой	 56,5 22,1

Расчетная глубина промерзания по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010 для суглинков – 119 см.

Нормативные сопротивления приведены по СНиП РК 5.01-01-2002:

суглинки в сухом состоянии – 350 кПа (3,5кгс/см^2);

суглинки в замоченном состоянии – 180 кПа (1,8кгс/см^2).

Грунтовые условия первого типа (просадка грунтов в замоченном состоянии до 5 см).

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

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

Существующее состояние

Обследование технического состояния существующего здания котельной выполнено ТОО «Элит-проект-инжиниринг» в апреле 2018 года.

Конструктивная система здания – одноэтажный каркас, со стойками, защемленными в фундамент и шарнирно опирающимися на них железобетонными фермами, пролетом 24,0 м.

Конструктивная система этажерки – рамно-связевый каркас со стальными стойками и балками. Узлы ригеля и стоек этажерки – шарнирные. Для обеспечения пространственной устойчивости, крайние стойки связаны шарнирно с колоннами основного каркаса.

Конструкции здания:

фундаменты – столбчатые стаканного типа из монолитного железобетона; основные колонны – двухветвевые, выполненные по серии КЭ-01-52;

колонны фахверка – прямоугольного сечения, выполненные по серии КЭ-01-55;

фермы покрытия – сегментные раскосные, выполненные по серии ПК -01-129/70, пролетом 24,0 м;

плиты покрытия – ребристые, выполненные по серии 1.465-7;

наружные стены – навесные керамзитобетонные панели толщиной 25см, выполненные по серии 1.432-14, в комбинации с легкими сэндвич стенами из профнастила с минватой;

связи из уголков.

Покрытие – совмещенное, кровля из профнастила по деревянным дощатым балкам, опертым на железобетонные ребристые плиты.

Конструкции этажерки:

стойки – стальные составного сечения из 2 прокатных двутавров, швеллеров, полками вовнутрь, с прямоугольным очертанием;

балки – двутавровые балки;

перекрытия – монолитные железобетонные;

стальной настил рабочих площадок – рифленая сталь;

лестницы – косоуры из швеллеров с монолитными железобетонными ступенями и площадками;

перегородки – кирпичные.

Анализ состояния несущих конструкций 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 обеспечивается стенами лестничной клетки, связями крайних стоек этажерки с колоннами основного каркаса и фахверка и монолитным диском перекрытия.

Основные колонны имеют температурно-усадочные трещины шириной, не превышающей 0,3 мм. В процессе предыдущего капремонта колонны усилены стальными обоймами из уголков. Однако отсутствует зачеканка щелей между металлом и поверхностью бетона, общее оштукатуривание цементно-песчаным раствором по сетке для обеспечения совместной работы колонны и металла обрамления, что не соответствует требованиям п.3.1 СНиП РК 2.03-30-2006.

Физический износ основных несущих конструкций не превышает 10%.

Оценка сейсмостойкости здания

Конструктивное решение и состояние конструкций здания в целом соответствует требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-101-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф ранее спланированный, с общим уклоном на северо-запад.

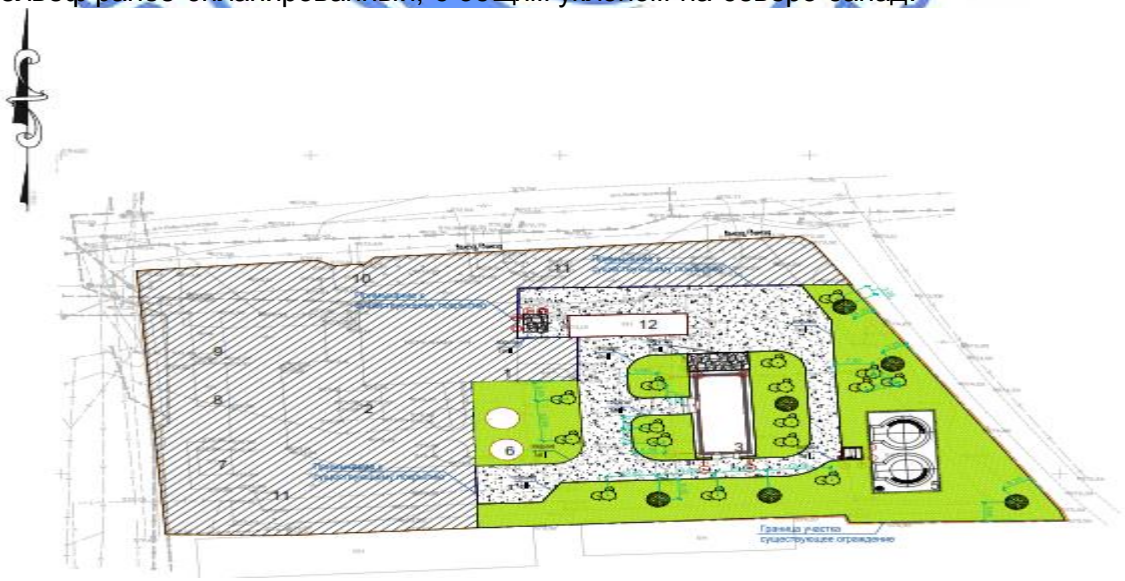

Рисунок 1. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

Существующие здания и сооружения:

1) Главный корпус (котельная №4 с АБК).
2) Дымовая труба.
6) Скважины с насосной станцией.
8) Площадка для сбора ТБО.
9) Яма.
10) Абонентская точка.
11) Автомобильная парковка.
12) Склад.

Проектируемые здания и сооружения:

3) Мазутонасосная.
4) Автосливное устройство емкостью 50 м^3.
5) Резервуары запаса мазута емкостью 200 м^3, (2 шт.) с узлом управления.
7) Трансформаторная подстанция.
13) Емкость растопочного топлива.

Размещение зданий и сооружений предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Участок под капитальный ремонт расположен в северо-западной части г. Талдыкорган, который является административным центром Алматинской области.

На участке расположены:

существующие главный корпус (котельная №4 с АБК), дымовая труба, площадка для сбора ТБО, яма, абонентская точка, автомобильная парковка, склад; проектируемые мазутонасосная, автосливное устройство, резервуары запаса мазута емкостью 200 м^3 (2 шт.) с узлом управления, трансформаторная подстанция, емкость растопочного топлива.

Для приготовления мазута на площадке предусматривается мазутное хозяйство, состоящее из мазутонасосной, приемной емкости мазута и приемного резервуара мазута.

Сооружения подачи твердого топлива демонтируются.

Существующий въезд-выезд на территорию участка предусмотрен с северной стороны участка. Проезд пожарных машин обеспечивается устройством кольцевого проезда вокруг здания.

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 открытым способом за счет придания территории местных поперечных и продольных уклонов, за пределы участка в существующую арычную сеть.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания мазутонасосной, что соответствует абсолютной отметке на генплане 573,75.

Покрытие проезжей части, площадок, выполняется из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем, частично щебенистое покрытие.

На мусоросборной площадке устанавливаются контейнеры для мусора.

Ограждение котельной существующее.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка по Госакту	га	1,2536
2.	Площадь участка в границах ограждения	$м^2$	12536,0
3.	Площадь участка, подлежащая благоустройству	$м^2$	6736,0
4.	Площадь застройки	$м^2$	949,9
5.	Площадь покрытия	$м^2$	2272,5
6.	Площадь озеленения	$м^2$	3513,6

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Мазутонасосная

Степень по взрывопожароопасности – В.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-5», «А-Б» – 24,0х9,0 м. Высота помещения от пола до потолка – переменная от 5,1 м до 5,75 м.

В здании расположены: помещение насосной, операторная, щит КИПиА, электротехническое помещение, приточная венткамера, воздухозаборная камера, коридор, тамбур, санузел.

Наружная отделка

Наружные стены – стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм с декоративным лакокрасочным покрытием в заводских условиях.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – деревянные, металлические противопожарные; ворота металлические.

Входные группы (3 шт.): пандус, крыльца бетонные.

Крыша – двухскатная, совмещенная, с покрытием кровли «сэндвич» панелями толщиной 100 мм с декоративным лакокрасочным покрытием в заводских условиях по металлическим конструкциям, с наружным организованным водостоком.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки: гипсокартон, штукатурка, водоэмульсионная окраска, окраска синтетической эмалью, силикатной краской, облицовка керамической плиткой на высоту 2,0 м.

Потолок – затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы – напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью, линолеум на теплозвукоизолирующей основе, бетонные.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется по коридору с выходами через тамбуры наружу.

Выходы на кровлю решены по наружным металлическим пожарным лестницам.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Узел управления

Здание одноэтажное, без подвала, квадратной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» – 3,38х3,38 м. Высота помещения от пола до потолка – переменная от 3,0 м до 3,34 м.

Внутренняя отделка: полы – бетонное безискровое покрытие, керамическая плитка с шероховатой поверхностью

Наружная отделка: стены – трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм заводского изготовления с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна.

Цоколь – затирка с покраской фасадной краской, облицовка сплиттерной плиткой.

Окно – стальное с однокамерным стеклопакетом, с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические противопожарные; крыльцо бетонное.

Крыша - совмещенная, скатная, покрытие из трехслойных кровельных сэндвич-панелей, толщиной 120 мм заводского изготовления с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, с наружным неорганизованным водостоком.

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№	Наименование	Ед. изм.	Мазутонасосная	Узел управления
1	Площадь застройки	$м^2$	239,35	16,72
2	Общая площадь	$м^2$	211,0	12,4
3	Строительный объем здания	$м^3$	1365,2	59,90

6.2.3 Конструктивные решения

Здание котельной

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – II.

Для обеспечения совместной работы колонн и металла обрамления проектом выполнен ремонт колонн путем тщательной заделки щелей между металлическими элементами (обрамлением) и поверхностью колонн бетоном класса В15.

Мазутонасосная

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – IIIa.

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», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан», с использованием вычислительного комплекса «Лира-сапр 2013».

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1,620x1,80x0,40 (h) м, 1,50x1,80x0,40 (h) м, сечением подколонника 0,90x0,70 м. Отметка низа подошвы фундаментов минус (-) 1,900 м.

Фундаментные балки сечением 0,350x0,470 (h) м – монолитные железобетонные. Армирование столбчатых фундаментов и фундаментных балок выполнено стержневой арматурой класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Бетон применен класса В20/ W4/ F50. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м. Основанием под столбчатые фундаменты будут служить утрамбованные местные грунты суглинки. Пазухи фундаментов засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,2 м, с уплотнением пневмотрамбовками.

В здании запроектированы технологические приямки. Приямок глубиной 4,0 м, внутренними размерами в плане 2,0x4,6 м и приямок с внутренними размерами 1,20x2,00 м выполнены монолитным железобетонным. Стены и днище приямков запроектированы толщиной по 0,300 м и по 0,150 м, из бетона класса В20, W4, F50. Армирование конструкций приямков выполнено из отдельных арматурных стержней класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Конструкции металлические

Колонны стальные двутаврового сечения по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки С245 ГОСТ 27772-2015. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245 ГОСТ 27772-2015.

Покрытие – балки пролетом 9,0 м, стальные двутаврового сечения, по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки С245 ГОСТ 27772-2015.

Прогоны – из прокатных профилей, швеллер по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245 ГОСТ 27772-2015.

Связи по покрытию выполнены из труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245 ГОСТ 27772-2015.

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

Территория установки резервуаров для хранения мазута (резервуары запаса мазута по 200 м³)

Степень огнестойкости резервуарной площадки – IIIa.

Территория представляет собой площадку с монолитным железобетонным ограждением, являющимся стенкой на случай аварийного розлива топлива.

Размер территории в плане, по внутренним граням, выполнен 25,0x13,0 м.

На территории запроектированы отдельные площадки из монолитных железобетонных ленточных фундаментов, на которые устанавливаются стальные емкости (резервуары).

Предусмотрены дождеприемный приямок, металлические перекидные лестницы, опоры под трубопроводы.

Ленточные фундаменты под резервуары, сечением 0,80x0,30 (h) м, выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В20/F50/W4, армированы отдельными арматурными стержнями класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Ограждение, устроенное по периметру парка, выполнено таврового сечения, сечением подошвы 1,20x0,20 (h) м и толщиной стенки 0,200 м. Высота ограждения от поверхности земли 1,20 м. Конструкция выполнена монолитной железобетонной из бетона класса В15/F50/W4, армированной отдельными арматурными стержнями класса

A-III (A400) и A-I (A240) по ГОСТ 5781-82*. Глубина заложения подошвы ограждения в грунте 0,600 м. Подготовка под подошву ограждения выполнена из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м.

Конструкция металлических перекидных лестниц из площадок хранения наружу, выполнена по серии 1.450.3-7.91. Материал конструкций – горячекатаные профили из стали Вст3сп5.

Опоры под трубопроводы выполнены из стальных балок по АСЧМ 20-93. Фундаменты под каждую стойку опор выполнены из бетона класса В15/F50/W4.

Площадка территории выполнена в виде бетонной плиты, толщиной 0,100 м, устроенной по подушке из щебня, толщиной 0,500 м и среднезернистого песка, толщиной 0,350 м. Подготовка под плитой – бетонная толщиной 0,100 м. Бетон принят класса В7,5. Выполнена разуклонка площадки.

Узел управления

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – IIIa.

Узел управления расположен непосредственно рядом с территорией резервуарных площадок.

Несущие конструкции здания - стальной каркас.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1,00x1,00 (h) мм, подколонники сечением 0,600x0,600 м. Выполнены из бетона класса В20/ W4/F50 и армированы арматурными стержнями класса A-III(A400) и A-I (A240) по ГОСТ 5781-82*. Отметка низа подошвы фундаментов (минус) 2,6 м. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 0,100 м. Основанием под фундаменты будут служить местные грунты суглинки.

Стальной каркас (колонны и балки) выполнен из труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Фундаменты под резервуары подземной установки

Проектом предусмотрена подземная установка резервуаров, емкостью 10 м3, 50м^3. Под резервуары устраиваются железобетонные поддоны размерами в плане 3,40x9,30 м, 3,40x2,80 м. Днища поддонов толщиной 0,150 м, бортики сечением 0,15x0,3 (h) м, выполнены из бетона класса В15/W4/F50, армированы сеткой по ГОСТ 23279-78 из арматурных стержней класса A-III (A400). Над поддоном отсыпается песчаная подушка, с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком 0,200 м. Обратная засыпка пазух котлована выполнена местным грунтом с послойным уплотнением, при этом плотность сухого грунта в уплотненном состоянии проектом принята не менее 1,65 т/см^3. Подготовка под поддоны выполнена из бетона класса В3.5, толщиной 0,100 м. Вокруг люка резервуара устраивается водонепроницаемая асфальтовая отмостка по щебеночной подготовке шириной 1,00 м.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований и учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 8 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СНиП РК 5-04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СН РК 3.05-24-2004 «Инструкция по проектированию, изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Расчеты несущих конструкций зданий произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан», с использованием вычислительного комплекса «Лира-сапр 2013».

Антикоррозионные мероприятия

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

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».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 25,3 °С.

Продолжительность отопительного периода – 188 дней.

Проектом предусматривается перевод угольных котлов на газообразное и жидкое топливо. Реконструкция угольного котла производится следующим образом – демонтируется угольная топка твердотопливного котла, на место топки устанавливается нижний и фронтовой экран котла. Во фронтовой экран котла монтируется газомазутная горелка типа ГМ-10, тепловой мощностью 11 Гкал/ч. От существующих воздуховодов дутьевого вентилятора подводятся воздуховоды к горелке.

Перевод водогрейных котлов с твердого топлива на газообразное и жидкое производится следующим образом. На котле производится демонтаж топки, расположенной в нижней части котла и частично со стороны фронта котла. На место топки устанавливаются нижний и фронтовой экран котла. Нижний и фронтовой экраны котла подключаются к общей схеме циркуляции котла. После выполнения всех сварочных работ производится гидравлическое испытание котла, затем проектируемые экраны обмуровываются. Экраны водогрейных котлов производятся на заводе изготовителе котлов и поставляются на площадку котельной как готовые изделия. Установка горелки производится на фронтовой экран, в специально предназначенное для этого горелочное место. Тягодутьевые машины котла остаются прежними.

Общая установленная тепловая мощность котельной – 34,89 МВт. Температурный график отпуска теплоты с котельной – 95-70 °С.

Основным топливом является природный газ с теплотворной способностью qнр=8200 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.

Тепловая схема

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 с t1=95°С, t2=70°С.

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.

Техническая характеристика котла:

номинальная тепловая мощность – 11,63 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) – 1325,6 м^3/ч.

После установки экранов до наложения обмуровки необходимо провести гидравлические испытания котла давлением, равным 1,25$P_{раб}$. Падение давления в течение 10 минут не допускается.

Топливоснабжение

Основным топливом является природный газ, с теплотворной способностью 8200 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 50 м^3. Слитое топливо с помощью перекачивающих насосов поступает в баки хранения мазута объемом 200 м^3 (2 шт.). Объем баков хранения мазута рассчитан на пятисуточный запас. Для поддержания температуры мазута в баках в пределах 60-80^{0}С в резервуарах предусмотрены водяные подогреватели мазута.

Из резервуаров мазут направляется на всас перекачивающих насосов блока мазутоподготовки, откуда мазут направляется в котельную. Схема мазутоснабжения котельной циркуляционная, с возвратом мазута обратно на всас насосов. Циркуляционная схема позволяет бесперебойно снабжать мазутом водогрейные котлы в диапазоне производительностей от 0,5 т/ч до 6 т/ч.

Расход топлива котельной №4

Для работы водогрейных котлов в отопительном сезоне, составляющим 188 суток с температурами наружного воздуха от +10 ^{0}С до - 30 ^{0}С, а так же для работы в летний период требуется годовой расход топлива (газа) в количестве 4646,46 тыс. м^3.

Часовой расход топлива работы одного котла при мощности $Q_к$=11,65 МВт, КПД котла η=0,92 составляет 1325,6 м^3/час.

Суточный расход топлива одного работающего котла составляет 31814,4 м^3/сутки.

Суточный расход топлива трех работающих котлов в пиковом режиме составит 95443,2 м^3/сутки.

Среднегодовой часовой расход газового топлива котельной составит: 530,4 м^3/ч.

Расход мазута

Для резервного режима работы водогрейных котлов предусматриваются две емкости для мазута.

Расход мазута топлива составляет 1111 кг/ч.

Расход дизельного топлива

Для запуска котельной в период отключения газового топлива предусмотрено дизельное топливо (растопочное). Расход дизельного топлива на один котел составляет 1065,6 кг/ч.

Мазутонасосная станция

Мазутонасосная станция, обслуживающая топливное хозяйство котельной, обеспечивает следующие операции: прием мазута и перекачку его в хранилище (резервуары), циркуляционный подогрев мазута в резервуаре, 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 2х200 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°С по отопительному графику.

Общая протяженность технологической сети от котельной до мазутонасосной составляет – 119,0 м.

Общая протяженность технологической сети от узла управления задвижками до мазутонасосной составляет – 33,9 м.

Тепловые сети предусмотрены надземной прокладки на низких и высоких опорах с применением стальных горячедеформированных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78. Мазутопроводы прокладываются с пароспутниками обогрева в общей изоляции.

В низших и высших точках теплотрассы предусмотрены спускники и воздушники.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<150° относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004 «Тепловые сети», МСН 4.02-03.2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

В качестве основного теплоизоляционного материала приняты маты из стеклянного штапельного волокна ТУ 5763-002-0028-7697-97.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принята краска БТ-177 за 2 раза.

Для покровного слоя тепловой изоляции принята сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения является существующая котельная.

Параметры теплоносителя 95 -70°С.

Главный корпус

Согласно технического заключения на котельную система отопления котельной находится в удовлетворительном состоянии и не требует ремонта. Вентиляция котельной запроектирована с естественным побуждением. Вытяжка из верхней зоны предусмотрена дефлекторами.

Воздухообмен рассчитан с учетом трехкратного воздухообмена.

Для ассимиляции теплоизбытков от технологического оборудования и воздухообмена, предусмотрен забор воздуха на горение из котельного зала. 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.

Мазутонасосная

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с верхней разводкой и тупиковым движением воды. В помещении насосной в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб, в остальных помещениях – чугунные радиаторы.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается вентилями, установленными на нагревательных приборах и на трубопроводах.

Трубопроводы приняты: стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262 -75 для систем отопления и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 для теплоснабжения приточных систем.

Перед нанесением изоляции поверхности трубопроводов необходимо очистить от ржавчины 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.

Подающие магистральные трубопроводы и трубопроводы системы теплоснабжения приточной установки изолируются теплоизоляционным материалом.

В проектируемом здании мазутонасосной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздухообмен рассчитан согласно нормативным документам. Приток осуществляется вентиляционной установкой П1, вытяжка осуществляется осевыми вентиляторами, установленными в стенах. В помещении мазутонасосной воздух удаляется из расчета 1/3 объема сверху, 2/3 внизу от общего количества удаляемого воздуха.

Воздуховоды системы вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Основные показатели по разделу ОВ:

Таблица №5

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Мазутонасосная	- 25,3°	13970	69300	-	83270	-	2,33

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение и канализация мазутонасосной станции котельной №4 разработаны в соответствии с техническими условиями №184 от 14.09.2018 г., выданными ГГКП «Жетысу Водоканал» г. Талдыкорган. Гарантированный напор в сети, в точке подключения 2 атмосферы. Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующего колодца на городской сети водопровода.

На вводе, на территории устанавливается прямоугольный монолитный железобетонный колодец, в колодце предусмотрена установка водомерного узла с дистанционным съемом показаний.

На площадке предусмотрены сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды мазутонасосной, наружного пожаротушения. Сети водопровода от точки подключения до колодца ПГ2 выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 PE100 SDR17 диаметром 160х9.5 мм, и далее до мазутонасосной станции – из стальных электросварных труб диаметром 76х3.0 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность сети составляет 197.0 метров. В колодцах предусмотрена установка запорной арматуры и пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение мазутонасосной принят один пожар 5 л/сек согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Пожаротушение пенное

На территории расположено два резервуара запаса мазута емкостью 200 м^3 каждый. Согласно пункту 5.1, 5.5 СП РК 2.02-103-2012 предусмотрена система пенного пожаротушения и водяного охлаждения резервуаров передвижной пожарной техникой. В соответствии расчета расход воды на охлаждение резервуаров мазута составляет 25,36 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 диаметром 57х3.0, 89х3.5 мм по ГОСТ 8732-78. Сеть пенопровода после использования подлежит опорожнению. 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 присоединения при пожаре. Протяженность сети пенного пожаротушения составляет 97.0 метров.

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

Сеть хозяйственно-бытовой канализации отводит сточные воды от здания

мазутонасосной в существующие внутриплощадочные сети канализации.

Сети запроектированы из полипропиленовых двуслойных гофрированных труб диаметром 150 мм по ГОСТ Р 54475-2011. На поворотах и подключениях канализационных сетей установлены смотровые колодцы. Общая протяженность трубопровода 112.0 метров.

Дождевые стоки из дренажного приямка, расположенного на огражденной территории мазутных баков, отводятся в отстойный колодец с маслоуловителем и далее в мокрый колодец МК-1. На стальном отводящем трубопроводе, за пределами ограждения, перед отстойным колодцем с маслоуловителем установлен колодец с задвижкой, нормальное положение задвижки – закрыто. Задвижка открывается только для отвода дождевых стоков.

Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1, в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	Примечание
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	0,23	0,23	0,25	На внутренний пожар мазутонасосной 2 струи по 2,6 л/сек На наружное пожаротушение и охлаждение 25,36 л/сек
Канализация хозяйственно-бытовая К1	0,23	0,23	1,85	
Канализация дождевая К3	0,20	-	-	

Водопровод и канализация

В здании мазутонасосной предусмотрены объединенные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение мазутонасосной принят две 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

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.

В здании мазутонасосной предусмотрена сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов здания во внутриплощадочную сеть канализации, которая подключена к городской сети канализации. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Выпуски 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.

Газоснабжение

Газоснабжение котельной предусмотрено от газопровода среднего давления, от ГРПБ-2,5 согласно техническим условиям ТОО «Жетысу-ОблГаз» №17 от 18 октября 2017 года.

Для газоснабжения здания котельной принята двухступенчатая схема газоснабжения:

1 ступень – газопровод среднего давления 0,3 МПа;

2 ступень – газопровод среднего давления 0,025 МПа.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемых газораспределительных сетей были произведены расчеты. Расчетный расход газа Q=3976,8 м³/ч.

Основным топливом для котельной принят природный газ.

Газопровод среднего давления 1 ступень PN-0,3 МПа

Проектом предусмотрено строительство подземного газопровода среднего давления Р=0,3МПа от ГРПБ-2,5 до проектируемой площадки ГРПШ-100Н-2У1-ЭК.

Трубы приняты полиэтиленовые по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 диаметром 225х20,5 мм с коэффициентом запаса прочности (С-2,8), и частично надземно, из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0мм по ГОСТ 10704-91. Протяженность – 41м.

Для отключения подачи газа потребителю на газопроводе установлена задвижка диаметром 150 мм 30с41нж.

ГРПШ-100Н-2У1-ЭК

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа РДП 100Н, состоящий из основной и резервной линии редуцирования газа для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход и узлом учета газа. Для отключения подачи газа потребителю на надземном газопроводе устанавливается задвижка клиновая с выдвижным шпинделем типа 30с41нж, PN=1.6 МПа.

Газопровод среднего давления 2 ступень PN-0,025МПа – прокладка газопровода принята подземная от проектируемого ГРПШ до существующей котельной,

из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 диаметром 225х20,5 мм с коэффициентом запаса прочности (С-2,8), и частично надземно, из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0мм по ГОСТ 10704-91. Протяженность – 9 м.

На расстоянии 0,20 м от верха подземных труб проложены полиэтиленовые сигнальные детекционные ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», с вмонтированным в нее медным проводом, методом прикатки, позволяющие определить местонахождение газопровода приборным методом, предупреждающие при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке.

На пересечениях с коммуникациями предусмотрены защитные кожухи. В полости футляра газопровод укладывается в ложемент из ПЭ трубы, концы футляра заделываются монтажной пеной. Для определения наличия газа в футляре предусматривается вывод контрольных трубок под ковер.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Трубопроводы прокладываются преимущественно параллельно рельефу местности.

На вводе газопровода в здание котельной предусмотрена установка отключающей арматуры. Для отключения подачи газа потребителю предусмотрена установка задвижки диаметром 200 мм.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СНРК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013.

Испытание газопровода на герметичность:

надземный газопровод среднего давления – 0,45 МПа продолжительностью 1 час;

подземный газопровод среднего давления – 0,6 МПа продолжительностью 24 часа.

Внутренний газопровод

Котельная оснащена водогрейными котлами – 3 шт.

Внутреннее газоснабжение предусмотрено от проектируемого газопровода среднего давления PN-0,025МПа до проектируемых котлов с комбинированными горелками типа ГМ-10. На входе в котельную предусмотрен изолирующий фланец.

Прокладка газопровода – открытая, из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х7мм, 219х6мм, 159х4,5мм, 57х3,5мм, 32х3,0мм, 25х2мм и 18х2,0мм. Для автоматического прекращения подачи газа предусмотрен запорный клапан с электроприводом, диаметром 200мм, подключенный к сигнализатору загазованности газа СЗ-1. Перед котлами предусмотрен газовый коллектор диаметром 300мм, откуда газ направляется к горелочным устройствам. Перед каждым горелочным устройством , по ходу движения газа расположены: задвижка газовая с электроприводом, фланцевое соединение с токопроводящей перемычкой, расходомерное устройство, дроссельная заслонка и блок газооборудования для АМАКС-БГ8-150, для регулирования давления газа перед горелкой. Для продувки газовых линий предусмотрены продувочные трубы с выводом в атмосферу, на высоту 1,0 м от уровня кровли. Газопроводы проложены с соответствующим уклоном. Общая длина трубопроводов 170 м.

Для отбора проб в продувочном газопроводе предусматриваются пробоотборники.

Монтаж и испытание газооборудования котельной, наладка, прием в эксплуатацию предусмотрены с соблюдением МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом: давление испытания на герметичность стального газопровода давлением св. 0,005 до 0,1 МПа внутри котельной $P_{исп}$=0,1 МПа продолжительность испытания 1 час.

Для защиты от атмосферной коррозии внутренних газопроводов, арматур и опор, предусмотрено покрытие из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен на основании задания заказчика и в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, выданными коммунальным государственным предприятием «Талдыкоргантеплосервис» № 1538 от 30.10.2017г.

От РУ -0.4 кВ существующей ТП-10/0.4 кВ до ВРУ в здании мазутонасосной, в траншее прокладываются кабели марки ВБбШв расчетного сечения.

Наружное освещение площадки выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах.

Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от щитка ШУНО, в зависимости от естественной освещенности или по программе от реле времени.

Шкаф ШУНО установлен в электрощитовой здания мазутонасосной.

Кабель сети освещения марки ВБбШв проложен в траншее.

В целях уравнивания потенциала и повторного заземления нулевого провода питающей линии используются внутренние и наружные заземляющие устройства для мазутонасосной, резервуаров мазута и опор наружного освещения. Проектируемые заземляющие устройства выполняются оцинкованной полосовой сталью, проложенной в траншеях и круглой оцинкованной сталью для вертикальных электродов.

Проектом предусматривается молниезащита мазутонасосной, резервуаров хранения мазута и приемной емкости мазута с автотранспорта в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013. Молниезащите категории II подлежат все установки, относящиеся к зоне взрывоопасности с категорией по ПУЭ В-1а (мазутонасосная), наружные установки В-1г (резервуары хранения и приема мазута).

Молниезащита осуществляется стержневыми молниеприемниками, устанавливаемыми на резервуарах мазута.

Молниезащита мазутонасосной выполняется присоединением токоотводов от металлической кровли здания к заземляющему устройству.

Для заземления молниеприемников проектом предусмотрены наружные заземляющие устройства, совмещенные с системой уравнивания потенциалов.

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

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 80 кВт.

Электрооборудование и освещение

Котельная

Для распределения электроэнергии нагрузок котельного цеха предусмотрен щит станции управления 1ЩСУ, одностороннего обслуживания, модульной конструкции, со стационарными блоками и поставляемый изготовителем в полной заводской готовности на основании опросного листа.

К силовым электроприемникам относятся дренажные насосы, насосы растопочного

топлива, электроподогреватели мазута, компрессор и электроприводные задвижки на мазуте и газе в котельную. Щит 1ЩСУ располагается в котельном цехе и имеет степень защиты IP54. Электроснабжение щита выполнено от силового щита существующей электрощитовой с добавлением двух автоматических выключателей на разные секции, на линии питания щита 1ЩСУ. Проектные нагрузки заменяют существующие нагрузки демонтируемой топливоподачи угля в котельную.

Схемами управления электроприводов предусматривается местное управление кнопочными постами и возможность дистанционного (автоматического) управления по проекту КИП.

Силовая сеть выполняется кабелями марки ВВГ, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в щите 1ЩСУ.

Электроосвещение котельного цеха и других помещений существующее и в данном проекте не реконструируется. В соответствии с ПУЭ, в связи с переводом котельной на газ, проектом предусмотрена специальная группа аварийного освещения со светильниками во взрывозащищенном исполнении для возможности использования в случаях обнаружения утечек газа. При этом существующее освещение должно быть отключено на время устранения аварийной ситуации. Управление данной аварийной группой осуществляется выключателем, располагаемым в зоне установки 1ЩСУ. Источниками света аварийной группы являются взрывозащищенные светильники с применением светодиодных ламп. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическим выключателям.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по кабельным конструкциям открыто.

Здание подлежит молниезащите по второй категории. Молниезащита здания обеспечивается зоной покрытия молниеприемником на существующей дымовой трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам электрооборудования. Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов оборудования, выполняемая полосовой сталью, присоединяемой к новому оборудованию, к входящим топливопроводам и к существующему внутреннему контуру заземления главного корпуса.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 30 кВт.

Мазутонасосная

Для распределения электроэнергии нагрузок мазутонасосной предусмотрен щит станции управления 3ЩСУ одностороннего обслуживания модульной конструкции со стационарными блоками, поставляемый изготовителем в полной заводской готовности на основании опросного листа. Данное оборудование устанавливается в электрощитовой мазутонасосной.

К силовым электроприемникам относятся насосы перекачки мазута в резервуары и в котельную, дренажные насосы, электроподогреватели мазута и приточно-вытяжная вентиляция.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется

автоматическими выключателями, укомплектованными в щите ЗЩСУ.

Схемами управления электроприводов предусматривается местное управление локальными аппаратами и дистанционное (автоматическое) управление технологическими приводами из диспетчерской КИП и по проекту КИП.

Силовая сеть выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям, в кабельном канале открыто и в трубах при скрытой прокладке. В соответствии с правилами, во взрывоопасных зонах для трубной проводки применяются разделительные уплотнения, а для открытой проводки проходы электрических трасс выполняются через наружные стены здания.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное для продолжения работы и ремонтное освещение. Источниками света являются светильники с линейными и компактными люминесцентными лампами.

Управление освещением осуществляется локальными выключателями.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по стенам открыто на скобах.

Здание мазутонасосной имеет помещения с категорией пожаровзрывобезопасности В-1а.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здание 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).

Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам электрооборудования.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов оборудования 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 – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 80 кВт.

Автоматика

Проектом предусмотрено:

обеспечение непрерывного контроля работы основного технологического оборудования и систем жизнеобеспечения котельной, своевременного оповещения о выходе контролируемых параметров за пределы уставок;

уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций при принятии решений оперативным и эксплуатационным персоналом;

архивирование информации о состоянии технологических процессов и режимов работы оборудования с быстрым доступом к базе данных;

повышение общей культуры эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного оборудования;

взаимодействие Системы со смежными системами.

Система обеспечивает круглосуточное функционирование и выполнение заданных функций под наблюдением оператора системы, под контролем и управлением диспетчеров районного и центрального диспетчерского пунктов.

Сбор и обработка информации выполняются с постоянной диагностикой каналов измерения, что позволяет более своевременно выявлять неисправности. За счет этого достигается улучшение показателей надежности и, как следствие, улучшение показателей работы системы.

Систематизация данных о предыстории протекания технологического процесса способствует рациональному построению графика ремонтов и повышению экономических показателей.

Система автоматики построена на базе контроллера типа S7-1200. Для каждого котла предусмотрен свой шкаф автоматики: PLC1, PLC2, PLC3. Также предусмотрен шкаф автоматики для второстепенного оборудования PLC4 и шкаф связи COM. Для локального управления на шкафы PLC1-PLC3 предусмотрены тач-панели. Все данные передаются на автоматизированные рабочие места (АРМ) по сети Ethernet. Для реализации данного решения проектом предусмотрены коммутаторы типа Scalance. Вся информация сводится в шкаф связи COM и далее передается на верхний уровень по Ethernet. Система АСУ ТП котельной связана со шкафами управления агрегатами (насосами, дымососами, задвижками и т.д.) по протоколу Modbus RTU.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II, IIIa.

Проезд пожарных машин обеспечивается устройством кольцевого проезда вокруг здания.

Эвакуация людей осуществляется по коридору с выходами через тамбуры наружу.

Выходы на кровлю решены по наружным металлическим пожарным лестницам.

Расход воды на наружное пожаротушение мазутонасосной принят один пожар 5 л/сек. согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Согласно пункту 5.1, 5.5 СП РК 2.02-103-2012 предусмотрена система пенного пожаротушения и водяного охлаждения резервуаров передвижной пожарной техникой. В соответствии расчета расход воды на охлаждение резервуаров мазута составляет 25,36 л/с и обеспечивается передвижной пожарной техникой из городской водопроводной сети и запроектированной сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. В соответствии СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1 расход воды на внутреннее пожаротушение принят две струи по 2,6 л/сек.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов оборудования, выполняемая полосовой сталью, присоединяемой к новому оборудованию, к входящим топливопроводам и к существующему внутреннему контуру заземления главного корпуса.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Представленный проект ОВОС выполнен с целью оценки воздействия объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования на период

проведения работ и на период эксплуатации. ОВОС выполнен ТОО «Нур-ЭкоПроект» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за № 011541Р от 19.02.2013 г., выданная МООС РК). В составе ОВОС имеется Заявление об экологических последствиях.

Котельная расположена в северной части г. Талдыкорган по ул. Акылбекова. Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии 165 м от крайних источников выброса загрязняющих веществ. Ближайший водный объект – р. Каратал – расположен с северной стороны на расстоянии 1,1 км от объекта.

Инженерное обеспечение объекта:

водоснабжение – на хозяйственно-бытовые нужды от существующих сетей, на строительные нужды – привозная;

канализация – на период работ предусматривается установка биотуалета заводского изготовления, в период эксплуатации - в существующие сети канализации;

теплоснабжение – на период проведения работ не предусматривается;

электроснабжение – от существующих сетей.

Воздушная среда

На период реконструкции объекта выявлено 12 неорганизованных и 2 организованных источника загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения будут являться: земляные работы; работа с инертными материалами; сварочные работы; покрасочные работы; гидроизоляционные работы; паяльные работы; сварка полиэтиленовых труб; автотранспортные работы; газовые выбросы от спецтехники; работа битумоплавильного котла; работа компрессора. Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 26 наименований: 1 класса – 2 вещества; 2 класса – 6 веществ; с ОБУВ – 3 вещества; остальные 3-4 класса опасности. Из них 4 вещества образуют 3 группы, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид+ сера диоксид; сера диоксид + фтористые газообразные соединения; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м^3.

На период эксплуатации выявлено 4 организованных источника загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения будут являться: трубы котлов, дыхательные клапаны резервуаров с дизтопливом и мазутом, перекачивающие насосы мазута. Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 14 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса – 3 вещества; остальные вещества 3-4 класса опасности. Из них 5 веществ образуют 3 группы, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород; азота диоксид+ азота оксид+ мазутная зола + сера диоксид.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 1.7, на летний и зимний периоды года, с учетом фона (справка РГП «Казгидромет» по фоновому загрязнению в г. Талдыкорган за №23-01-86/775 от 16.07.2018г.).

Анализ результатов расчета показал, что в период реконструкции объекта и в период эксплуатации, с учетом фонового загрязнения, превышение ПДК по всем рассматриваемым загрязняющим веществам в жилой зоне и на границе СЗЗ не обнаружено. Сравнительный анализ по выбросам объекта до реконструкции и после перевода котельной на газовое топливо показал, что валовый выброс загрязняющих веществ снизится на 365,738 т/год, что составляет 66,91%.

Таблица №7

Действующие нормативы выбросов с 2014-2019 гг., до реконструкции		Предлагаемые к утверждению нормативы ПДВ. После реконструкции		Снижение /увеличение выбросов на	Снижение /увеличение выбросов в %
г/сек	т/год	г/сек	т/год	т/год	%
62,7925644	533,147751	17,31802194	97,484103946	435,6636471	81,7

Исходя из данного анализа, можно сделать вывод, что при смене сжигаемого топлива значительно снижается уровень загрязнения атмосферного воздуха и дает положительный эффект на качество атмосферного воздуха прилегающей территории.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период реконструкции и период эксплуатации котельной установлены в объеме:

Период строительства:

Таблица №8

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существу ющее положе ние на 2019 год		на период СМР с апреля по октябрь 2019 года		П Д В с апреля по октябрь 2019 года		
Код и наименование ЗВ		г/с	т/г	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.00498	0.000502	0.00498	0.000502	2019
	0002			0.0043	0.1364	0.0043	0.1364	2019
Итого:				0.00928	0.136902	0.00928	0.136902	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительно-монтажные работы	0002			0.0056	0.1773	0.0056	0.1773	2019
***Сера диоксид (0330)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.01458	0.00147	0.01458	0.00147	2019
***Углерод оксид (0337)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.0345	0.003475	0.0345	0.003475	2019
	0002			0.0036	0.1137	0.0036	0.1137	2019
Итого:				0.0381	0.117175	0.0381	0.117175	
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.472	0.0476	0.472	0.0476	2019
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (2904)								
Строительно-монтажные работы	0001			0.000524	0.0000528	0.000524	0.0000528	2019
Всего по организованным:				**0.540084**	**0.4804998**	**0.540084**	**0.4804998**	
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Строительно-монтажные работы	6004			0.004789	0.01575927	0.004789	0.01575927	2019
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Строительно-монтажные	6004			0.00042367	0.00160766	0.00042367	0.00160766	2019

работы								
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Строительно-монтажные работы	6010			0.0001219	0.00001316	0.0001219	0.00001316	2019
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Строительно-монтажные работы	6010			0.000222	0.00002397	0.000222	0.00002397	2019
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительно-монтажные работы	6004			0.002875	0.002522	0.002875	0.002522	2019
***Углерод оксид (0337)								
Строительно-монтажные работы	6004 6011			0.001847 0.00001866	0.00146 0.0000045	0.001847 0.00001866	0.00146 0.0000045	2019 2019
Итого:				0.00186566	0.0014645	0.00186566	0.0014645	
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)								
Строительно-монтажные работы	6004			0.0001542	0.00010209	0.0001542	0.00010209	2019
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Строительно-монтажные работы	6004			0.000139	0.000154	0.000139	0.000154	2019
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Строительно-монтажные работы	6005			0.11	1.003	0.11	1.003	2019
***Толуол (0621)								
Строительно-монтажные	6005			0.01343	0.08911	0.01343	0.08911	2019
работы								
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Строительно-монтажные работы	6011			0.00000808	0.00000195	0.00000808	0.00000195	2019
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Строительно-монтажные работы	6005			0.001863	0.00967	0.001863	0.00967	2019
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Строительно-монтажные работы	6005			0.000932	0.00484	0.000932	0.00484	2019
***Бутилацетат (1210)								
Строительно-монтажные работы	6005			0.00466	0.039584	0.00466	0.039584	2019
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Строительно-монтажные работы	6005			0.00563	0.05031	0.00563	0.05031	2019
***Уайт-спирит (2752)								
Строительно-монтажные работы	6005			0.0638	0.7495	0.0638	0.7495	2019
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
	6007 6008			0.1838 0.007083	0.078035 0.003332	0.1838 0.007083	0.078035 0.003332	2019 2019
Итого:				0.190883	0.081367	0.190883	0.081367	
***Взвешенные частицы (2902)								
Строительно-монтажные работы	6009			0.0036	0.00472	0.0036	0.00472	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Земляные работы	6001 6002			0.0098 0.00105	0.0081643 0.0088443	0.0098 0.00105	0.0081643 0.0088443	2019 2019
Строительно-монтажные работы	6003			0.0752	0.4615	0.0752	0.4615	2019

Строительная автотехника Итого:	6004 6014			0.00015011 0.00871 0.09491011	0.00025042 0.1555 0.63425902	0.00015011 0.00871 0.09491011	0.00025042 0.1555 0.63425902	2019 2019
***Пыль абразивная (2930)								
Строительно-монтажные работы	6009			0.002	0.00262	0.002	0.00262	2019
Всего по неорганизованным				0.50230662	2.69062862	0.50230662	2.69062862	
Всего по предприятию:				1.04239062	3.17112842	1.04239062	3.17112842	
Т в е р д ы е:				0.10672968	0.65920988	0.10672968	0.65920988	
Газообразные, ж и д к и е:				0.93566094	2.51191854	0.93566094	2.51191854	

Период эксплуатации:

Таблица №9

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2019 год		с ноября 2019 года		П Д В с ноября 2019 г. -бессрочно		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники выбросов								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Котельная	0001	2,0167	44,632	2,498	13,7575	2.498	13.7575	2019
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Котельная	0001	0,3277	7,2527	0,4059	2,235518	0.4059	2.235518	2019
***Углерод (Сажа) (0328)								
Котельная	0001			0,074	0,000533	0.074	0.000533	2019
***Сера диоксид (0330)								
Котельная	0001	7,6858	170,1	4,764	1,84253	4.764	1.84253	2019
***Сероводород (0333) Территория котельной Мазутное хозяйство Итого:	0002 0003 0004			0.00000292 0.00000261 0.00000261 0,00000814	0.0000002052 0.000002117 0.00000227 0,0000045922	0.00000292 0.00000261 0.00000261 0.00000814	0.0000002052 0.000002117 0.00000227 0.0000045922	2019 2019 2019 2019
***Углерод оксид (0337)								
Котельная	0001	5,6718	125,526	9,486	42,3796	9.486	42.3796	2019
***Бенз/а/пирен (0703)								
Котельная	0001	0,000000 00006	0,000000 092	0,000000079	0,00000248	0.000000079	0.00000248	2019
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
Территория котельной	0002			0,001041	0,0000731	0.001041	0.0000731	2019
Мазутное хозяйство	0003			0.000541	0.000439	0.000541	0.000439	2019
	0004			0.000541	0.000471	0.000541	0.000471	2019
Итого:				0,002123	0,0009831	0.002123	0.0009831	2019
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (2904)								
Котельная	0001			0,0651	0,0394	0.0651	0.0394	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Котельная дробильный корпус	0001 0006 0007	4,5749 0,4335 0,000072	101,25 0,70227 0,00012					2019 2019 2019

		5,008472	101,95239					2019
Всего по организованным:		20,710472	449,4630901	17,29513122	60,25607117	17,29513122	60,25607117	2019
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,00572	0,01537	0.00297	0.00911	0.00297	0.00911	2019
	6003	0,02025	0,1347	0.02025	0.01203	0.02025	0.01203	2019
Итого:		0,02597	0,15007	0,02322	0,02114	0.02322	0.02114	2019
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,00073	0,00208	0.000481	0.001274	0.000481	0.001274	2019
	6003	0,0003056	0,00203	0.0003056	0.0001815	0.0003056	0.0001815	2019
Итого:		0,0010356	0,00411	0,0007866	0,0014555	0.0007866	0.0014555	2019
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,00042	0,00099	0.000417	0.000525	0.000417	0.000525	2019
	6003	0,01083	0,07207	0.01083	0.00644	0.01083	0.00644	2019
Итого:		0,01125	0,07306	0,011247	0,006965	0.011247	0.006965	
***Сероводород (0333)								
Мазутонасосна	6001			0,00004	0,0000245	0.00004	0.0000245	2019
***Углерод оксид (0337)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,00372	0,0088	0.003694	0.004655	0.003694	0.004655	2019
	6003	0,01375	0,09147	0.01375	0.00817	0.01375	0.00817	2019
Итого:		0,01747	0,10027	0,017444	0,012825	0.017444	0.012825	2019
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,00032	0,00083	0,0002083	0,0004825	0.0002083	0.0004825	2019
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,00092	0,002164	0,000917	0,001155	0.000917	0.001155	2019
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
Мазутонасосная	6001			0,00829	0,00508	0.00829	0.00508	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
РМЦ (сварочный участок)	6002	0,000257	0,00052	0,000389	0,00049	0.000389	0.00049	2019
	6004	0,00073	0,06838					
	6005	0,00253	0,0435					
Итого:		0,003517	0,1124					
Всего по неорганизованным:		0,0604826	0,442904	0,0625419	0,0496175	0,0625419	0,0496175	
Всего по предприятию:		20,7709546	449,90599409	17.35767312	60.305688672	17.35767312	60.305688672	
Т в е р д ы е:		5,0399146	102,22113409	0.164412679	0.06417598	0.164412679	0.06417598	
Газообразные, ж и д к и е:		15,73104	347,68486	17.19326044	60.241512692	17.19326044	60.241512692	

За соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в период эксплуатации объекта в проекте даны предложения по организации контроля на источниках выбросов. Представлен план-график контроля.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по строительству и эксплуатации объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Ближайший водный объект – р. Каратал – расположен с северной стороны на расстоянии 1,1 км от объекта. Грунтовые воды выработками глубиной до 5 м не вскрыты.

Производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных и поверхностных вод – отсутствуют. На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на подземные воды.

Емкости для хранения мазута наземные, заводского изготовления. Основание под днище выполнено из гидроизолирующего слоя: супесчаного грунта вперемешку с вяжущим веществом, высокопрочной полиэтиленовой пленки по подстилающему грунту. Емкость для растопочного дизельного топлива устанавливается подземно, на железобетонный поддон, с дренажным лотком. Дно поддона гидроизолируется штукатуркой асфальтовой из горячего асфальтового раствора по грунтовке разжиженным битумом. Внутренняя поверхность поддона прокрашена 2 слоями приникающей гидроизоляции «Пенетрон».

Предотвращение возможного загрязнения подземных вод будет достигаться также посредством своевременного сбора и вывоза отходов, своевременной уборки территории, ежегодный контроль за герметичность емкостей ГСМ.

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что объект располагается строго в отведенных границах участка работ. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации, будет осуществляться на специально отведенных площадках. Отходы в период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления:

Период строительства:

Таблица №10

Наименование отходов	Образование т/период	Размещение т/период	Передача сторонним организациям т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	1785,8093	-	1785,8093
в т.ч. отходов производства	1782,2653	-	1782,2653
отходов потребления	3,544	-	3,544
Янтарный уровень опасности			
Тара металлическая из-под ЛКМ AD070	0,053	-	0,053
Промасленная ветошь AD060	0,1053	-	0,1053
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (ТБО) GO060	3,544	-	3,544
Строительный мусор GG170	1539,715	-	1539,715

Огарки сварочных электродов GA090	0,0205		0,0205
Металлический лом GA090	242,352	-	242,352
Отходы ПЭ труб GH011	0,0195	-	0,0195

Период эксплуатации:

Таблица №11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	13,974	-	13,974
в т.ч. отходов производства	11,574	-	11,574
отходов потребления	2,4	-	2,4
Янтарный уровень опасности			
Нефтесодержащие шламы AE030	11,574	-	11,574
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (ТБО) GO060	2,4	-	2,4

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Согласно данным РП и ОВОС вырубка зеленых насаждений на участке реконструкции котельной не предусматривается. Район размещения объекта находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории. Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено. Животный мир, в основном представлен синантропными видами.

В результате реализации проекта на проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате реконструкции объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности.

Перевод котельной с твердого топлива на газообразное призван сократить отрицательное экологическое воздействие на окружающую среду и позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 435,6636 т/год по сравнению с существующим положением. Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное – создание дополнительных рабочих мест при реконструкции и последующей эксплуатации котельной.

Экологические риски

В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по реконструкции объекта и в период его эксплуатации оценивается как допустимое.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

К проекту приложена справка РГП «Казгидромет» по фоновому загрязнению в г. Талдыкорган за № 23-01-86/775 от 16.07.2018г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция котельной №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган Алматинской области» разработан на основании договора и задания на проектирование, утвержденных Заказчиком.

Площадка котельной №4 расположена в городе Талдыкорган. Котельная №4 – существующая. В данный момент на котельной установлено три угольных водогрейных котла. Каждый котел оборудован топкой, дымососом и дутьевым вентилятором. Реконструкция котельной предусматривает перевод угольных котлов на газообразное и жидкое топливо. Вспомогательное оборудование котельной и котлов реконструкции не подлежит. Для приготовления мазута на площадке предусматривается мазутное хозяйство, состоящее из мазутонасосной, приемной емкости мазута и приемных резервуаров мазута. Сооружения подачи твердого топлива демонтируются.

Рабочим проектом предусматриваются водопровод хозяйственно-питьевой, производственно- противопожарный, горячее водоснабжение, бытовая и производственная канализация.

Источником водоснабжения являются существующие сети водопровода (городские). Вода соответствует санитарным требованиям. Используемые трубопроводы разрешены для применения в питьевом водоснабжении.

Сеть бытовой канализации служит для отвода бытовых сточных вод от котельной и мазутонасосной в существующие городские сети бытовой канализации. В случае аварии вода из баков аккумуляторов, разлитая в пределах огражденной территории баков после охлаждения до 40°С по трубопроводу производственной канализации отводится в МК-2 и подается на полив зеленых насаждений, дорог и покрытий или в арычную сеть. За пределами ограждения баков в колодце установлена задвижка, нормальное положение задвижки - закрыто. В случае аварии, после охлаждения воды, задвижка открывается. 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 откачивается насосом в арычную сеть.

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, согласно проекта ОВОС размеры соблюдены. Ближайшая селитебная зона расположена с северного и западного направления на расстоянии 165 м. Ближайший водный объект – река Каратал расположена с восточной стороны на расстоянии 1,1 км от объекта. Объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Каратал. На период реконструкции СЗЗ не устанавливается ввиду временности проведения работ.

На период проведения строительных работ канализация - переносные биотуалеты, водоснабжение привозное.

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 и от котельной в период эксплуатации 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» нормативная продолжительность работ по объекту составит 7 месяцев.

Согласно письму №89-16-02/2370 от 22.11.2018 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 2018.4) 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;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» от 05.02.2019 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 2018 года. Переход к 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 28 августа 2018 года № 33:

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 №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г.Талдыкорган Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Представлены чертежи альбома генерального плана в полном объеме согласно перечню листов в ведомости рабочих чертежей основного комплекта марки ГП. ГОСТ 21.508-93.

По архитектурно-планировочным решениям:

Мазутонасосная

2) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указан основной норматив по проектированию здания мазутонасосной, исключен недействующий СНиП РК и указаны действующие СН РК и СП РК.
3) На плане этажа выполнена привязка дверных проемов.
4) Представлена спецификация по раскладке стеновых и кровельных сэндвич-панелей со спецификацией.
5) В спецификации элементов заполнения оконных проемов внесены коррективы в количество окон.
6) Представлена конструкция отмостки с толщинами и армированием.
7) В ведомости отделки помещений указана толщина слоев отделки согласно ГОСТ 21.508-93.

По конструктивным решениям:

Мазутонасосная

8) Откорректированы инженерно-геологические (ИГ) и гидрогеологические (ГГ) условия строительной площадки.
9) Откорректирована привязка осей согласно раздела КМ. Приведены в соответствие оси основных стальных колонн.
10) Выполнено сечение по приямку ПР1 в сопряжении с фундаментом в осях «5/Б».

Раздел КМ

11) Откорректированы ИГ условия строительной площадки.
12) На схеме расположения колонн указана привязка осей к стальным колоннам.

Резервуары запаса мазута

13) Откорректированы инженерно-геологические условия площадки.
14) Откорректированы рабочие чертежи территории (площадки) резервуаров, согласно изменениям раздела ТМ.
15) Проставлена проектная отметка бетонной площадки.
16) Выполнена разуклонка площадки. Предусмотрены дополнительные приямки под площадками резервуаров, для аварийного стока с разуклонкой в дренажный приемник.

По тепломеханическим решениям:

17) План здания приведен в соответствие с разделом ОВ.

18) В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ» уточнены тепловые нагрузки котельной.

По внутриплощадочным технологическим сетям:

19) Уточнены параметры теплоносителя.
20) План технологических трубопроводов выполнен на топооснове согласно ГОСТ 21.605-83 п.3.
21) План сети приведен в соответствие с разделом ГП.
22) Представлен профиль технологических трубопроводов.
23) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.
24) Расположение здания и сооружений котельной на плане приведено в соответствие топосъёмке.

По мазутоснабжению:

Главный корпус

25) План здания приведен соответствие с разделом ОВ.
26) Уточнены диаметры запорно-регулирующей арматуры.

По отоплению и вентиляции:

Мазутонасосная

27) Уточнена расчетная температура наружного воздуха.
28) Откорректированы параметры теплоносителя.
29) Откорректирована источник теплоснабжения.
30) План схема приведена в соответствие ГОСТ 21.602-2003 Приложение Б.
31) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» откорректирована установленная мощность электродвигателей.
32) Схема системы отопления приведена в соответствие с планом согласно ГОСТ 21.602-2003 Приложение Г.
33) Выполнена схема системы П1.
34) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

По водоснабжению и канализации:

35) Основные показатели по чертежам водопровода и канализации приняты согласно расчету водопотребления в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.1.1.
36) Диаметры труб холодного водопровода приняты согласно гидравлическому расчету в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.2.1, СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.1.1.
37) Водомерный узел предусмотрен в колодце, представлен подбор диаметра счетчика в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 6.6, СП РК 4.01-101-2012 пункт 5.1.9.
38) Представлены чертежи наружных сетей водопровода и канализации, представлены технические условия ГГКП «Жетысу Водоканал» г. Талдыкорган №186 от 14.09.2018 г.

По газоснабжению:

39) Представлен раздел наружного газоснабжения и гидравлический расчет газопровода.
40) Устранено разночтение по часовому расходу газа в разделе ГСВ и в расчетах пояснительной записки.
41) В составе пояснительной записки представлено описание раздела ГСВ и ГСН.

По автоматике:

42) В общие указания включено назначение системы автоматизации, принцип работы системы.
43) На структурной схеме обозначен котел К3.
44) В функциональную схему включен котел №3.
45) Схема расположения выработок выполнена для котельной №4.

По электротехническим решениям:

46) В состав проекта включены разделы «Электроснабжение», «Электрооборудование котельной».
47) В общие указания включены наименования силовых электроприемников, источники света, марка кабеля для групповой осветительной сети.
48) Выполнена принципиальная схема групповых щитков ЩО-1 и ЩОА-1 с указанием нагрузок на группах.
49) В санузле установлена штепсельная розетка для подключения электросушителя.

По оценке воздействия на окружающую среду:

50) Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней границ СЗЗ, селитебных территорий и школьных учреждений представлена.
51) Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов ЗВ в атмосферу представлена.
52) Продолжительность отопительного периода в зимнее время при расчете годового объема газа принята 188 дней, в расчеты внесена корректировка. Годовой объем топлива пересчитан.
53) Характеристика газового топлива представлена.
54) Расчет валовых выбросов. Материал грунтов при расчеты земляных работ принят в соответствии с данными инженерных изысканий на рассматриваемом участке, в расчеты внесена корректировка. Средняя скорость ветра и максимальная скорость ветра приведены в соответствие со справкой РГП «Казгидромет». Объем земляных работ и инертных материалов приведены в соответствие с проектно-сметной документацией.
55) Сварочные работы. Расчет по электросварке произведен по аналоговым электродам; работы по газовой сварке с применением пропан-бутановой смеси, с применением сварочной проволоки, сварка металла под флюсами – учтены, в расчеты внесено дополнение.
56) Покрасочные работы. Расход и марки используемых ЛКМ и растворителей приведены в соответствие с проектно-сметной документацией, в расчет внесена корректировка.
57) Битумоплавильный котел. В расчетах топка котла учтена, в расчеты внесено дополнение, тип источника выброса – организованный.
58) Выбросы при укладка асфальта учтены, в расчеты внесено дополнение.
59) Компрессор с ДВС – тип источника принят как организованный, в расчеты внесена корректировка.
60) Автотранспортные работы (пыление при автотранспортных работах) учтены, в расчеты внесено дополнение.
61) Эксплуатация, ист.0001. Расчеты по объему топлива скорректированы.
62) Ист.0002 – дымовая труба, вид топлива – дизельное и мазут. В расчеты по источникам внесена корректировка, данный источник удален.
63) Принята южная климатическая зона, в расчеты по ист. 0003,0004,0005 внесена корректировка.
64) Сравнительный анализ по приземным концентрациям на границе жилой зоны и границе СЗЗ на существующее положение и на период после реконструкции

объекта представлен.

65) В таблицу «Отходы производства и потребления» внесена корректировка.
66) Заявление об экологических последствиях приведено в соответствие с Приложением 4 «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28.06.2007 г №204-п.
67) Дано пояснение, что расстояние до ближайшего водного объекта р. Каратал составляет 1,1 км, ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии 165 м от крайнего источника.
68) Карты изолиний при строительстве объекта и эксплуатации представлены по рассматриваемому объекту.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

69) На чертежах ГП предусмотрена площадка мусорных контейнеров для складирования ТБО, представлен план благоустройства.
70) Дано разъяснение по лабораторным анализам воды в котельной.
71) Экспликация помещений на чертежах АР, ОВ, ВК приведена в соответствие.
72) Дано разъяснение по помещению (место) для сбора и хранения ртуть содержащих ламп, осветительных установок с газоразрядными лампами.
73) В разделе ОВОС приведены акустические расчеты влияния физических факторов в период эксплуатации.
74) Представлены данные по снижению валовых выбросов ЗВ после реконструкции на 389,644 тонн/год.

По сметной документации:

75) Откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.
76) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
77) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
78) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно нормативному документу по определению сметной стоимости в РК.
79) 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.
80) 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 №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г.Талдыкорган Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и действующих на территории РК нормативных документов: СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»; СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»; СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» утвержденных приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и 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.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 г., «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 №12

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2019 годов	млн.тенге	841,342	756,473
	в том числе: СМР	млн.тенге	427,975	258,428
	оборудование	млн.тенге	239,110	328,583
	прочие	млн.тенге	174,257	169,462
	Из них: на 2017 год (стоимость ПИР); на 2018 год с МРП 2405 (стоимость экспертизы проекта); на 2019 год с МРП 2525.	млн.тенге		 67,850 2,505 686,118
2	Продолжительность строительства	месяц	7	7

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция котельной №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г.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 2017-2019 годов	756,473 млн. тенге
в том числе: СМР	258,428 млн. тенге
оборудование	328,583 млн. тенге
прочие затраты	169,462 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 № 030240001931/180320/00 (214) от 07 декабря 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 қазандықтарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстыра отырып №4 қазандықты реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2017-2019 жылдардағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	756,473 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	258,428 млн. теңге
жабдықтар	328,583 млн. теңге
өзге шығындар	169,462 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 07 желтоқсандағы № 030240001931/180320/00 (214) 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.

Евтушевская Т.Н.

И.о. директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Текеев С.Е.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Сейтказин Г.К.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Афонина Т.Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Номер: KZ65VDD00112407

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 и эксплуатация котельной №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Талдыкорган Г.А. -

Алматинская область, Талдыкорган Г.А. -

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:** 15.02.2019 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:	18,4000365588	63,47670436
котельная на период эксплуатации	17,3576623788	60,30560198
в т.ч. по ингредиентам:		
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,0651	0,0394
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00078	0,001455
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)	0,000389	0,00049
Железо (II, III) оксиды	0,02322	0,02114
Азот (II) оксид	0,4059	2,2355
Азота (IV) диоксид	2,509247	13,7644
Бенз/а/пирен	0,0000000788	0,00000248
Сера диоксид	4,764	1,84253
Углерод оксид	9,50344	42,392425
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000917	0,001155
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002083	0,0004825
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000048	0,000029
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,010413	0,00606
Углерод	0,074	0,000533
Реконструкция котельной №4 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган	1,04237418	3,17110238
в т.ч. по ингредиентам:		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001542	0,000102
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000139	0,000154
Хлорэтилен	0,00000808	0,00000195
Азот (II) оксид	0,0056	0,1773
Этанол	0,000932	0,00484
Маннит	0,000524	0,0000528
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,11	1,003

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0001219	0,00001316
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000423	0,0016
Железо (II, III) оксиды	0,004789	0,01575
Бутан-1-ол	0,001863	0,00967
Азота (IV) диоксид	0,012155	0,139424
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0036	0,00472
Бутилацетат	0,00466	0,039584
Уайт-спирит	0,0638	0,7495
Толуол	0,01343	0,08911
Углерод оксид	0,03996	0,1186395
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,662883	0,128967
Сера диоксид	0,01458	0,00147
Пыль абразивная	0,002	0,00262
Пропан-2-ол	0,00563	0,05031
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000222	0,00002397
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)	0,0949	0,63425
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.

Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

период строительства с 01.04.2019 года по 31.10.2019