«"Алматы облысының Талдықорған қаласында су жылытатын қазандықтарды газ тәрізді және сұйық отынға ауыстыра отырып №1 қазандықты реконструкциялау" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

20.02.2019 ж. № 18-0023/19
(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 №1 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0023/19 от 20.02.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция котельной №1 с переводом котлов на газообразное и жидкое топлива 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 №1 с переводом котлов на газообразное и жидкое топлива 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 №1 с переводом котлов на газообразное и жидкое топлива в г.Талдыкорган Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №030240001931/180323/00 (219) 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» №89-16-02/2260 от 12.11.2018 года о том, что строительно-монтажные работы планируются в апреле 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 №152 от 30.03.2001 года о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования ГККП «Талдыкоргантеплосервис» для обслуживания квартальной котельной №1;

акт на право собственности постоянного землепользования № 015135 от 06.04.2001 года, выданный Талдыкорганским городским комитетом по управлению земельными ресурсами, на земельный участок 03-268-005-059 площадью 1,0928 га для обслуживания квартальной котельной №1;

архитектурно-планировочное задание №79 от 06.03.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

дефектный акт по объекту, утвержденный заказчиком, от 23.11.2018 года;

перечень материалов, изделий и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 05.02.2019 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;

экспертное техническое заключение от 23.10.2018 года о состоянии несущих и ограждающих конструкций здания котельной №1 по адресу: г. Талдыкорган, м-н «Жетысу», угол улиц Кабанбай батыра-Жансугурова, 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);

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) 20 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 №186 от 14.09.2018 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган;

технические условия №14 от 18.10.2017 года на проектирование и строительство подводящих наружных и внутренних сетей газоснабжения к котельной №1 г. Талдыкорган, 2 мкр. «Жетысу», 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» №89-16-02/2260 от 12.11.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

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

13	Альбом 9	05-17/1-1-ВК	Водопровод и канализация. Котельная
14	Альбом 10	05-17/1-3-АР	Архитектурные решения. Мазутонасосная
15	Альбом 11	05-17/1-3-КЖ	Конструкции железобетонные. Мазутонасосная
16	Альбом 12	05-17/1-3-КМ	Конструкции металлические. Мазутонасосная
17	Альбом 13	05-17/1-3-МС	Технологические решения. Мазутонасосная
18	Альбом 14	05-17/1-3-ОВ	Отопление и вентиляция. Мазутонасосная
19	Альбом 15	05-17/1-3-ВК	Водопровод и канализация. Мазутонасосная
20	Альбом 16	05-17/1-3-ЭЛ	Силовое электроснабжение. Мазутонасосная
21	Альбом 17	05-17/1-4-АС	Архитектурно-строительные решения. Баки мазута
22	Альбом 18	05-17/1-4-МС	Технологические решения. Баки мазута
23	Альбом 19	05-17/1-5-АС	Архитектурно-строительные решения. Автосливное устройство
24	Альбом 20	05-17/1-5-МС	Технологические решения. Автосливное устройство
25	Альбом 21	05-17/1-2-С-ГСН	Наружные сети газоснабжения
26	Альбом 22	05-17/1-2-С-ЭС	Электрические сети
27	Альбом 23	05-17/1-2-С31-НВК	Наружный водопровод и канализация
28	Альбом 24	05-17/1-2-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 №1 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 во 2 микрорайоне «Жетысу», угол улиц Кабанбай батыра и Жансугурова в г. Талдыкорган Алматинской области.

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 строительства:

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

Участок изысканий изучен четырьмя выработками глубиной до 5,0 м. С дневной поверхности вскрыты насыпные грунты мощностью 0,3-0,4 м, ниже отмечены суглинки с редким гравием мощностью 0,6-1,5 м. Подстилающим слоем служат галечники с песчаным заполнителем и галечники с валунами до 30%, с песчаным заполнителем.

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

Физико-механические свойства грунтов

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

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами: граница текучести – 28,2%; граница раскатывания – 19,6%; число пластичности – 8,6.

Коррозийная активность к углеродистой стали низкая (98,5 Ом/м).

Галечники с песчаным заполнителем и включением валунов до 30% . Приводится характеристика только для заполнителя. Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом: глинистая фракция – отсутствует; пылеватая фракция – 9,6%; песчаная фракция – 38,8%; гравелистая фракция – 51,6%.

Коррозийная активность к углеродистой стали низкая (81,6 Ом/м).

Угол откоса при естественной влажности – 38030'; под водой – 30030'.

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

Грунтовые условия на участке – грунты непросадочные.

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

Грунты по степени засоления – незасоленные. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 и приложению 2 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе – неагрессивная. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Сейсмичность района – 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017). Сейсмичность площадки – 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (таблица 6.1 СП РК 2.03-30-2017).

Существующее состояние

Обследуемое здание построено по типовому проекту с использованием типовых, унифицированных сборных железобетонных конструкций.

Рабочие чертежи объекта отсутствуют. Изначально объект был построен ориентировочно в 1967 году. Объект находился без эксплуатации в период с 1982 по 2013 год, вновь введен в эксплуатацию после капитального ремонта и реконструкции в 2013 году.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, без подвала.

Длина здания 30 м. Пролет здания 24 м. Высота производственного помещения 10.8 м.

Внутри здания, в осях «1-2», расположена трехэтажная этажерка, в которой расположены административно-бытовые помещения, с высотой этажа 3 м.

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

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

Основное здание состоит из следующих конструкций:

фундаменты – столбчатые стаканного типа из монолитного железобетона;

основные колонны – двухветвевые с размерами сечения 400х1000 мм, до уровня отметки (плюс) 7.000, выше со сплошным сечением 380х400мм, выполненные по серии КЭ-01-52;

колонны фахверка – прямоугольного сечения 400х500мм, выполненные по серии КЭ-01-55;

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

плиты покрытия – ребристые с номинальными размерами 3000х6000х300 (h) мм, 1500х6000х300 (h) мм, 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 100х100х3 мм;

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

Этажерка состоит из следующих конструкций: стойки – стальные составного сечения из двух прокатных двутавров №30, швеллеров №18, полками вовнутрь, с прямоугольным очертанием 180х300 мм, из двух прокатных швеллеров №20, полками наружу, с прямоугольным очертанием 200х250 мм;

балки – главные балки из двутавра №40, балки настила из двутавра №27;

перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 15 см;

стальной настил рабочих площадок – рифленая сталь толщиной 6 мм;

лестницы – косоуры из швеллеров №20 с монолитными железобетонными ступенями и площадками; перегородки – кирпичные, толщиной 12см.

Состояние и анализ объемно-планировочного и конструктивного решения здания

Состояние несущих конструкций первой категории, работоспособное, опасных деформаций и разрушений не обнаружено.

Пространственная устойчивость основного каркаса здания обеспечивается защемлением колонн в фундаменты, связями жесткости в плоскости колонн, по центру сегментных ферм и диском покрытия.

Пространственная устойчивость этажерки обеспечивается стенами лестничной клетки, связями крайних стоек этажерки с колоннами основного каркаса фахверка и монолитным диском перекрытия.

Физический износ основных несущих конструкций не превышает 10 %.

Конструктивное решение и состояние конструкций здания в целом соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан».

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», в соответствии с их функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

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

Рисунок №1. Схема генерального плана

Реконструкция генерального плана произведена на части территории существующей действующей котельной №1. Рабочий проект выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – местная. Участок строительства, расположенный по ул.Кабанбай батыра в г.Талдыкорган Алматинской области, ровный с благоприятным уклоном. На момент проектирования на участке имелись здания и сооружения котельной на твердом топливе. Высотные отметки земли колеблются в пределах 582,8–584,0 м.

Участок общей площадью 1,0928 га технологически разделен на зоны: входную с автостоянкой и площадкой для сбора ТБО, а также основную зону с котельной, мазутонасосной и резервуарами.

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

1) главный корпус;
2) дымовая труба;
3) мазутонасосная (проектируемая);
4) автосливное устройство (проектируемое);
5) два резервуара запаса мазута на 400 м^3 каждый;
6) трансформаторная подстанция;
7) скважина;
8) лаборатория;
9) складские помещения;
10) гараж;
11) склад;
12) баки аккумуляторы;
13) емкость растопочного топлива (проектируемая);
14) площадка для отдыха сотрудников.

Демонтажу подлежат галереи первого и второго подъемов, а также приёмное устройство.

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

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по проездам на пониженные участки рельефа.

За условную отметку 0,000 по зданию мазутонасосной принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 583,65.

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

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

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка, в том числе:	га	1.0928
2	Площадь благоустраиваемой территории	м^2	6589,0
3	Площадь застройки	м^2	1038.0
4	Площадь покрытий	м^2	1824.0
5	Площадь озеленения	м^2	3727.0
6	Площадь, не подлежащая благоустройству	м^2	4339,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Мазутонасосная

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – IIIА.

Степень по взрывопожароопасности – В.

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

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

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

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

Наружная отделка

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

Цоколь – сплиттерные плитки на арматурном каркасе.

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

Площадки крылец – бетон класса В25.

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

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

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

Внутренняя отделка

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

Потолки помещений – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

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

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

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

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

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	285,3
3	Площадь застройки	$м^2$	239,35
4	Строительный объем	$м^3$	1365,2

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

Мазутонасосная

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости – IIIа.

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

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

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

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», 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 1800х1500х400 (h) мм, и подколонника 900х700х1000 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов (минус) 1.900 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при

армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20, W4, F50.

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

Приямок глубиной 4,0 м, размерами в плане 2,0х4,6 м. Стены и днище приямка запроектированы монолитными железобетонными, толщиной 300 мм, из бетона класса В20, W4, F50. Армирование конструкций выполнено сетками из отдельных арматурных стержней, класса AI(A240) и AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны стальные двутаврового сечения №30Ш1, по ГОСТ 26020-83, 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 №30Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245 ГОСТ 27772-2015.

Прогоны – из прокатных профилей, швеллер №18П 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.

Резервуар запаса мазута объемом 400 м³

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

Основанием служит уплотненный местный грунт с добавлением щебня, толщиной 500 мм.

Узел управления

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

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

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

Фундаменты выполняются из бетона класса В20, W4, F50.

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

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

Стены из стеновых трехслойных сэндвич-панелей.

Кровля односкатная из сэндвич-панелей по металлическому каркасу.

Автосливное устройство объемом 50 м³

Резервуар емкостью 50 м³ заводского изготовления. Проектом предусмотрена подземная установка резервуара. Под резервуар устраивается железобетонный поддон размерами в плане 3,4х9,3 м, толщиной днища и стен 150 мм, высотой стенок 150 мм, выполненный из бетона класса В15 F50 W4. Армирование выполнено сетками из стержневой арматуры класса AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным грунтом с послойным уплотнением.

Емкость растопочного топлива объемом 10 м³

Резервуар емкостью 10м³ заводского изготовления. Проектом предусмотрена подземная установка резервуара. Под резервуар устраивается железобетонный поддон размерами в плане 2,8х3,6 м, толщиной днища и стен 150 мм, высотой стенок 150 мм, выполненный из бетона класса В15 F50 W4. Армирование выполнено сетками из стержневой арматуры класса AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным грунтом с послойным уплотнением.

Антисейсмические мероприятия

Конструирование основных несущих элементов мазутонасосной и узла управления произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан».

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

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

Наружные стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан».

Габаритные размеры мазутонасосной и узла управления в плане не превышают значений, указанных СП РК 2.03-30-2017.

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

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

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

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

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

Дно поддона емкости для растопочного дизельного топлива гидроизолируется штукатуркой асфальтовой из горячего асфальтового раствора по грунтовке разжиженным битумом. Внутренняя поверхность поддона прокрашена 2 слоями приникающей гидроизоляции «Пенетрон».

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. В фронтовой экран котла монтируется газомазутная горелка типа ГМ-20, тепловой мощностью 20 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 - 47,1 МВт. Температурный график отпуска теплоты с котельной – 95-70 °С.

Основным топливом является природный газ, с теплотворной способностью qнр=8200 ккал/нм³ 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 – 15,7 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) – 1875 м^3/ч.

После установки экранов, до наложения обмуровки, проводятся гидравлические испытания котла давлением, равным 1,25$Р_{раб}$. 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 v=50 м^3. Слитое топливо с помощью перекачивающих насосов поступает в баки хранения мазута объемом 400 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 запаса мазута 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 №1

Для работы водогрейных котлов в отопительном сезоне, составляющем 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 13626,1 тыс.м.куб.

Часовой расход топлива работы одного котла при мощности Qк=15,7 МВт, КПД котла η=0,92 составляет 1789,4 м.куб/час.

Суточный расход топлива одного работающего котла составляет 42945,6 м.куб/сутки.

Суточный расход топлива трех работающих котлов в пиковом режиме составит 42945,6х3=128 836,8 м.куб/сутки.

Годовой расход топлива (природного газа) для котельной составит: 13626,1 тыс.м.куб/г.

Среднегодовой часовой расход газового топлива котельной составит: 1555,5 м.куб/ч

Расход мазута

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

Расход мазута топлива составляет: 1497 кг/ч.

Расход дизельного топлива

Для запуска котельной в период отключения газового топлива предусмотрено дизельное топливо (растопочное).

Расход дизельного топлива на один котел составляет: 1438,5 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 400 м.куб.

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 72,0 м.

Общая протяженность технологической сети от узла управления задвижками до мазутонасосной составляет 18,0 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. В данном рабочем проекте не предусматривается реконструкция системы отопления.

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

Системы отопления приняты двухтрубные горизонтальные с верхней разводкой и тупиковым движением воды. В помещении мазутонасосной в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб, в остальных помещениях – чугунные радиаторы.

Удаление воздуха из систем отопления предусматриваются вентилями, установленными на нагревательных приборах и на трубопроводах.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для систем отопления и стальных электросварных труб 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 неизолируемые стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Подающие магистральные трубопроводы и трубопроводы систем 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 систем 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°	13095	69300	-	82395	-	2,33

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение и канализация мазутонасосной станции котельной №1 разработаны в соответствии с техническими условиями №186 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 107.0 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 расположены два резервуара запаса мазута емкостью 400 м^3 каждый. Согласно пунктам 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.

Канализация

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.

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.

Канализация

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. Выпуск канализации и сети, проходящие ниже отметки 0.000 здания, выполнены из канализационных безнапорных чугунных труб ГОСТ 6942-98.

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

Газоснабжение

Газоснабжение котельной предусмотрено от газопровода среднего давления от ГРПБ-1,6 согласно техническим условиям ТОО «Жетысу-ОблГаз» №14 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=5368,2 м³/ч.

Основным топливом для котельной принят природный газ.

Газопровод среднего давления 1 ступень PN-0,3 МПа. Проектом предусмотрено строительство надземного стального газопровода среднего давления Р=0,3МПа от ГРПБ-1,6 до проектируемой площадки ГРПШ-100Н-2У1-ЭК.

Трубы приняты стальные по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм. Протяженность 10,45 м.

Для отключения подачи газа потребителю на газопроводе установлена задвижка диаметром 100 мм 30с 41нж.

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 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 250х25,4 мм с коэффициентом запаса прочности (С-2,8), и частично надземно, из стальных электросварных труб диаметром 273х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. Протяженность 74,3 м.

На расстоянии 0,20 м от верха подземных труб прокладываются полиэтиленовые сигнальные детекционные ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», с вмонтированным в них медным проводом, методом прикатки, позволяющим

определить местонахождение газопровода приборным методом, предупреждающим 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 250мм.

Монтаж и испытание газопровода приняты 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-20. На входе в котельную предусмотрен изолирующий фланец.

Прокладка газопровода – открытая, из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 426х7мм, 273х7мм, 219х6мм, 57х3,5мм, 32х3,0мм и 18х2,0мм. Для автоматического прекращения подачи газа предусмотрен запорный клапан с электроприводом, диаметром 250мм, подключенный к сигнализатору загазованности газа СЗ-1. Перед котлами предусмотрен газовый коллектор диаметром 400мм, 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 газообарудования для АМАКС-БГ8-200, 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 168 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 РК4.03-101-2013.

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 Рисп=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» за № 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 - 80кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Котельная

Проект выполнен на основании задания заказчика, заданий смежных разделов проекта и на основании действующих норм и правил.

Для распределения электроэнергии нагрузок котельного цеха предусмотрен щит станций 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 выключателем.

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 – 30кВт.

Мазутонасосная станция

Проект выполнен на основании задания заказчика, заданий смежных разделов проекта и на основании действующих норм и правил.

Для распределения электроэнергии нагрузок мазутонасосной предусмотрен щит станций 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 3ЩСУ.

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 - 80кВт.

Системы связи и сигнализации

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 – IIIа.

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

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

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

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

Расход воды на наружное пожаротушение мазутонасосной принят один пожар 5л/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

Проект ОВОС выполнен к РП «Реконструкция котельной №1 с переводом котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган Алматинской области», 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», ГЛ на выполнение работ и оказания 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 западной части г. Талдыкорган, в микрорайоне «Жетысу». Ближайшая жилая зона расположена с северо-востока на расстоянии 60м от крайних источников выброса загрязняющих веществ. Ближайший водный объект р. Каратал расположен с северной стороны на расстоянии 2,57 км от объекта.

Инженерное обеспечение объекта:

водоснабжение – на хозбытовые 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 14 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 27 наименований: 1 класса – 2 вещества; 2 класса – 6 веществ; с ОБУВ – 3 вещества; остальные 3-4 класса опасности. Из них 7 вещества образуют 5 группы, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид+ сера диоксид; сера диоксид + фтористые газообразные соединения; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые; азота диоксид +азота оксид+ музутная зола+ сера диоксид. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м3.

На период эксплуатации выявлено 8 организованных и 3 неорганизованных источника загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения будут являться: трубы котлов, дыхательные клапаны резервуаров с дизтопливом и мазутом, перекачивающие насосы мазута и ремонтно-механическая мастерская. Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 14 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса – 6 веществ; с остальные вещества 3-4 класса опасности. Из них 7 веществ образуют 5 групп, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород; азота диоксид+ азота оксид+ мазутная зола + сера диоксид; сера диоксид + фтористые

газообразные соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые.

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 утверждению реконструкции		Предлагаемые к нормативы ПДВ. После реконструкции		Снижение /увеличение выбросов на	Снижение /увеличение выбросов в %
г/сек	т/год	г/сек	т/год	т/год	%
42.0071244	533.14964872	68,26615043	183,49007	349,65957	65,58

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						
		существующее положение на 2019 год		на период СМР с апреля по октябрь 2019 года		П Д В с апреля по октябрь 2019 года		год дос-тижения ПДВ
Код и наименование ЗВ		г/с	т/п	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	-	-	0.0266	0.8383	0.0266	0.8383	2019
Итого:				0.03158	0.838802	0.03158	0.838802	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительно-монтажные работы	0002	-	-	0.0346	1.0898	0.0346	1.0898	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	-	-	0.0222	0.6986	0.0222	0.6986	2019
Итого:				0.0567	0.702075	0.0567	0.702075	
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								

Строительно-монтажные работы	0001	-	-	0.0374	0.00377	0.0374	0.00377	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:				0.175384	2.63597	0.175384	2.63597	
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Строительно-монтажные работы	6004	-	-	0.010175	0.022348044	0.010175	0.022348044	2019
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Строительно-монтажные работы	6004	-	-	0.00100037	0.00222439292	0.00100037	0.002224392	2019
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Строительно-монтажные работы	6010	-	-	0.000148	0.0000213	0.000148	0.0000213	2019
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Строительно-монтажные работы	6010	-	-	0.000269	0.00003876	0.000269	0.00003876	2019
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
	6004	-	-	0.003358	0.003407	0.003358	0.003407	2019
***Углерод оксид (0337)								
	6004	-	-	0.00628	0.00378	0.00628	0.00378	2019
	6011	-	-	0.000015	0.00000972	0.000015	0.00000972	2019
Итого:				0.006295	0.00378972	0.006295	0.00378972	
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)								
Строительно-монтажные работы	6004	-	-	0.000464	0.00026434848	0.000464	0.000264348	2019
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Строительно-монтажные работы	6004	-	-	0.000472	0.000313	0.000472	0.000313	2019
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.13	1.2579	0.13	1.2579	2019
***Толуол (0621)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.01464	0.09434	0.01464	0.09434	2019
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Строительно-монтажные работы	6011	-	-	0.0000065	0.00000421	0.0000065	0.00000421	2019
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.00215	0.0107	0.00215	0.0107	2019
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.001075	0.00535	0.001075	0.00535	2019
***Бутилацетат (1210)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.00537	0.042965	0.00537	0.042965	2019

***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.00614	0.05307	0.00614	0.05307	2019
***Уайт-спирит (2752)								
Строительно-монтажные работы	6005	-	-	0.0797	1.0377	0.0797	1.0377	2019
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
	6007	-	-	0.1838	0.08905	0.1838	0.08905	2019
	6008	-	-	0.007083	0.003349	0.007083	0.003349	2019
Итого:				0.190883	0.092399	0.190883	0.092399	
***Взвешенные частицы (2902)								
Строительно-монтажные работы	6009	-	-	0.0036	0.01286	0.0036	0.01286	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Земляные работы	6001	-	-	0.0182	0.007651	0.0182	0.007651	2019
	6002	-	-	0.0009588	0.0047454	0.0009588	0.0047454	2019
Строительно-монтажные работы	6003	-	-	0.0752	0.52	0.0752	0.52	2019
	6004	-	-	0.00048311	0.00053808	0.00048311	0.00053808	2019
Строительная автотехника	6014	-	-	0.00871	0.1555	0.00871	0.1555	2019
Итого:				0.10355191	0.68843448	0.10355191	0.68843448	
***Пыль абразивная (2930)								
Строительно-монтажные работы	6009	-	-	0.002	0.00714	0.002	0.00714	2019
Всего по неорганизованным				0.56129778	3.335269254	0.56129778	3.335269254	
Всего по предприятию:				***0.73668178***	***5.971239054***	***0.73668178***	***5.971239054***	
Твердые:				***0.12174028***	***0.733432776***	***0.12174028***	***0.733432776***	
Газообразные, жидкие:				***0.6149415***	***5.237806278***	***0.6149415***	***5.237806278***	

Период эксплуатации:

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		с ноября 2019 года		ПДВ с ноября 2019 г. -бессрочно		год достижения ПДВ
		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	2,6804	26,448	3.263	13.9025	3.263	13.9025	2019
	0002	2,6804	26,488	3.263	13.9025	3.263	13.9025	2019
	0003			3.263	13.9025	3.263	13.9025	2019
Итого:		5,3608	52,896	9,789	41,7075	9.789	41.7075	2019
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Котельная	0001	0,4355	4,2978	0.5305	2.25933	0.5305	2.25933	2019
	0002	0,4355	4,2978	0.5304	2.25933	0.5304	2.25933	2019
	0003			0.5304	2.25933	0.5304	2.25933	2019

Итого:		0,871	8,5956	1,5913	6,77799	1.5913	6.77799	2019
***Углерод (Сажа) (0328)								
Котельная	0001			0.0999	0.001436	0.0999	0.001436	2019
	0002			0.0999	0.001436	0.0999	0.001436	2019
	0003			0.0999	0.001436	0.0999	0.001436	2019
Итого:				0,2997	0,004308	0.2997	0.004308	2019
***Сера диоксид (0330)								
Котельная	0001	10,216	100,8	6.425	2.49876	6.425	2.49876	2019
	0002	10,216	100,8	6.425	2.49876	6.425	2.49876	2019
	0003			6.425	2.49876	6.425	2.49876	2019
Итого:		20,432	201,6	19,275	7,49628	19.275	7.49628	2019
Сероводород (0333)								
Территория котельной	0004			0.00000439	0.00000054	0.00000439	0.00000054	2019
Мазутное хозяйство	0005			0.0000261	0.00000227	0.0000261	0.00000227	2019
	0006			0.00000261	0.00003566	0.00000261	0.00003566	2019
Итого:				0,0000331	0,00003847	0.0000331	0.00003847	2019
***Углерод оксид (0337)								
Котельная	0001	7,539	74,386	12.326	42.4298	12.326	42.4298	2019
	0002	7,539	74,386	12.326	42.4298	12.326	42.4298	2019
	0003			12.326	42.4298	12.326	42.4298	2019
Итого:		15,078	148,772	36,978	127,2894	36.978	127.2894	2019
***Бенз/а/пирен (0703)								
Котельная	0001	0,000000004	0,00000036	0.000000075	0.00000236	0.000000075	0.00000236	2019
	0002	0,000000004	0,00000036	0.000000075	0.00000236	0.000000075	0.00000236	2019
	0003			0.000000075	0.00000236	0.000000075	0.00000236	2019
Итого:		0,000000008	0,00000072	0,000000225	0,00000708	0.000000225	0.00000708	2019
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
Территория котельной	0004			0.001563	0.0001945	0.001563	0.0001945	2019
Мазутное хозяйство	0005			0.000541	0.000471	0.000541	0.000471	2019
	0006			0.000541	0.0074	0.000541	0.0074	2019
Итого:				0,002645	0,0080655	0.002645	0.0080655	2019
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (2904)								
Котельная	0001			0.0878	0.0531	0.0878	0.0531	2019
	0002			0.0878	0.0531	0.0878	0.0531	2019
	0003			0.0878	0.0531	0.0878	0.0531	2019
Итого:				0,2634	0,1593	0.2634	0.1593	2019
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (2908)								
Котельная	0001	0,081	60					
	0002	0,081	60					
	0007	0,0335	0,83175					
	0008	0,000072	0,000138					
Итого:		0,195572	120,831888					
Всего по организованным:		41,937372	532,6954888	68,19907833	183,4428891	68,19907833	183,4428891	2019
Неорганизованные источники выбросов								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
РМЦ	6003	0,00572	0,02197	0.00445	0.00911	0.00445	0.00911	2019
	6004	0,02023	0,1259	0.02025	0.01094	0.02025	0.01094	2019
Итого:		0,02595	0,14787	0,0247	0,02005	0.0247	0.02005	2019
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
РМЦ	6003	0,00073	0,00285	0.000721	0.001274	0.000721	0.001274	2019

Итого:	6004	0,0003054 0,0010354	0,0019 0,00475	0.0003056 0,0010266	0.000165 0,001439	0.0003056 0.0010266	0.000165 0.001439	2019 2019
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
РМЦ Итого:	6003 6004	0,00042 0,01083 0,01125	0,00159 0,0673 0,06889	0.000625 0.01083 0,011455	0.000525 0.00585 0,006375	0.000625 0.01083 0.011455	0.000525 0.00585 0.006375	2019 2019 2019
***Сероводород (0333)	6001			0,00004	0,0000245	0.00004	0.0000245	2019
***Углерод оксид (0337)								
РМЦ Итого:	6003 6004	0,00372 0,01374 0,01746	0,0141 0,08553 0,09963	0.00554 0.01375 0,01929	0.004655 0.00743 0,012085	0.00554 0.01375 0.01929	0.004655 0.00743 0.012085	2019 2019 2019
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)								
РМЦ	6003	0,00032	0,00123	0,0003125	0,0004825	0.0003125	0.0004825	2019
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
РМЦ	6003	0,00092	0,0035	0,001375	0,001155	0.001375	0.001155	2019
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)								
	6001			0,00829	0,00508	0.00829	0.00508	2019
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
РМЦ Итого:	6003 6005 6006	0,000257 0,01003 0,00253 0,012817	0,00098 0,07678 0,05053 0,12829	0,000583	0,00049	0.000583	0.00049	2019
Всего по неорганизованным:		0,0697524	0,45416	0,0670721	0,047181	0,0670721	0,047181	
Всего по предприятию:		**42,0071244**	**533,14964872**	**68.26615043**	**183.49007005**	**68.26615043**	**183.49007005**	
Т в е р д ы е:		**0,2362944**	**121,11629872**	**0.590784825**	**0.18674908**	**0.590784825**	**0.18674908**	
Газообразные, ж и д к и е:		**41,77083**	**412,03335**	**67.6753656**	**183.30332097**	**67.6753656**	**183.30332097**	

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 2,57 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. Очистка замазученных стоков будет осуществляться на локальных очистных сооружениях.

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	22,974	-	22,974
в т.ч. отходов производства	11,574	-	11,574
отходов потребления	11,4	-	11,4
Янтарный уровень опасности			
Нефтесодержащие шламы AE030	11,574	-	11,574
Зеленый уровень опасности			

Твердые бытовые отходы (ТБО) GO060	2,4	-	2,4
Смет с территории объекта	8,62	-	8,62

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 призвано сократить отрицательное экологическое воздействие на окружающую среду и позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 349,65957 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. Воздействие оценивается как позитивное.

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 приложено:

1) 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 №1 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган Алматинской области» разработан на основании договора и задания на проектирование, утвержденных Заказчиком.

Проектом предусматривается перевод водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо. Площадка котельной №1 расположена в городе Талдыкорган и представляет собой участок прямоугольной формы. На площадке строительства котельной расположены главный корпус, дымовые трубы, мазутонасосная, резервуары запаса мазута, автосливное устройство, трансформаторная подстанция, баки аккумуляторы, противопожарные резервуары, резервуар растопочного топлива, контейнерная площадка ТБО. Ограждение котельной остается существующее. Организация рельефа решена с учетом организации водоотвода. Проектом предусматривается озеленение площадки путем посадки газонных трав, деревьев.

В котельной установлено три водогрейных котла. Согласно проекта основным топливом является природный газ от существующих газовых сетей. В качестве резервного топлива служит мазут. Номинальная тепловая мощность котлов – 15,7 МВт.

Для ассимиляции теплоизбытков от технологического оборудования и воздухообмена, предусмотрен забор воздуха на горение из котельного зала. Вентиляция котельной запроектирована с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из верхней зоны предусмотрена дефлекторами. Воздухообмен рассчитан с учетом трехкратного воздухообмена.

Приточный воздух подается через открывание верхнего ряда окон, догревается отопительно-вентиляционными агрегатами и подается из верхней зоны на смешение в воздуховод дутьевого вентилятора. В связи с незначительной продолжительностью открывания ворот, воздушно-тепловые завесы не предусматриваются. Вентиляция административно-бытовых помещений механическая, совмещенная с естественной. В гардеробных и санузлах вытяжка естественная, приток за счет подпора из коридоров и помещений.

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

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 проекту

ОВОС размеры соблюденены (расстояние от крайнего источника 60 м). 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 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 будет.

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

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

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

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

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

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II «Непроизводственное строительство», 9.2 «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность работ по объекту составит 4,5 месяца.

Согласно письму №8916-02/2260 от 11.12.2018 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» реализация строительства запланирована с апреля месяца 2019 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019-100%.

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» Кыстаубаев Н.С 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 №1 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Раздел «Генеральный план» разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93.
2) Представлена топографическая съемка, соответствующая требованиям п.46 Приказа №750 от 30.11.2015 г.

По архитектурно-планировочным решениям:

Котельная

3) Чертежи по котельной исключены из проекта из-за отсутствия работ по реконструкции.

Мазутонасосная

4) Тип пола «4» - откорректированы слои.
5) Исключено устройство ГКЛ в отделке стен.
6) Позиция СТ-4 в спецификации материалов на листе АР-14 заполнена, указаны ссылки на листы.
7) Альбом рабочих чертежей представлен в полном объеме полностью, согласно ведомости чертежей.
8) В общих указаниях откорректирована отметка 0,00 в соответствии с разделом ГП.

По конструктивным решениям:

9) Мазутонасосная. Предоставлен расчет строительных конструкций. Отметки по фундаменту приведены в соответствие с генпланом. В общих указаниях указан уровень ответственности здания.
10) Резервуары запаса мазута. Представлены технический паспорт и параметры резервуаров.
11) Автосливное устройство. представлен технический паспорт резервуара.

По тепломеханическим решениям:

1) План здания приведен в соответствие с разделом ОВ.
2) В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ» уточнены тепловые нагрузки котельной.

По внутриплощадочным технологическим сетям:

3) Уточнены параметры теплоносителя.

4) План технологических трубопроводов выполнен на топооснове согласно ГОСТ 21.605-83 п.3.
5) План сети приведен в соответствие с разделом ГП.
6) Представлен профиль технологических трубопроводов.
7) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.
8) Расположение здания и сооружений котельной на плане приведены в соответствие топосъёмке.

По мазутоснабжению:

Главный корпус

9) План здания приведен соответствие с разделом ОВ.
10) Уточнены диаметры запорно-регулирующей арматуры.

По отоплению и вентиляции:

Мазутонасосная

11) Уточнена расчетная температура наружного воздуха.
12) Откорректированы параметры теплоносителя.
13) Откорректирован источник теплоснабжения.
14) План-схема приведена в соответствия ГОСТ 21.602-2003 Приложение Б.
15) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» откорректирована установленная мощность электродвигателей.
16) Схема системы отопления приведена в соответствие с планом и выполнена согласно ГОСТ 21.602-2003 Приложение Г.
17) Выполнена схема системы П1.
18) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

По водоснабжению и канализации:

19) Основные показатели по чертежам водопровода и канализации приняты согласно расчету водопотребления в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.1.1.
20) 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.
21) Водомерный узел предусмотрен в колодце, выполнен подбор диаметра счетчика в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 6.6, СП РК 4.01-101-2012 пункт 5.1.9.
22) Представлены чертежи наружных сетей водопровода и канализации и технические условия ГГКП «Жетысу Водоканал» г. Талдыкорган №186 от 14.09.2018 г.

По газоснабжению:

23) Представлен раздел наружного газоснабжения и гидравлический расчет газопровода.
24) Устранено разночтение по часовому расходу газа в разделе ГСВ и в расчетах, в пояснительной записке.
25) В составе пояснительной записки представлено описание разделов ГСВ и ГСН.

По автоматике:

26) В общие указания включено назначение системы автоматизации, принцип работы системы.
27) На структурной схеме обозначен котел К3.
28) В функциональную схему включен котел №3.
29) Схема расположения выработок выполнена для котельной №1.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭЛ.

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

По оценке воздействия на окружающую среду:

34) Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней границ СЗЗ, селитебных территорий и школьных учреждений – представлена.
35) Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов ЗВ в атмосферу – представлена.
36) Продолжительность отопительного периода в зимнее время при расчете годового объема газа принята 188 дней, в расчеты внесена корректировка. Годовой объем топлива пересчитан.
37) Характеристика газового топлива представлена.
38) Расчет валовых выбросов. Материал грунтов в расчеты земляных работ принят в соответствии 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 приведен в соответствие с проектно-сметной документацией.
39) Плотность грунтов и инертных материалов при переводе м3 в т/год приведена в соответствие с таблицей 3.1.1 Приложения 11 к приказу министра ООС от 18.04.2008 г №100-п «Методика расчета выбросов ВВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
40) 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.
41) Покрасочные работы. Расход и марки используемых ЛКМ и растворителей приведены в соответствие с проектно-сметной документацией, в расчет внесена корректировка.
42) Битумоплавильный котел. В расчетах топка котла учтена, в расчеты внесено дополнение, тип источника выброса – организованный.
43) Выбросы при укладке асфальта учтены, в расчеты внесено дополнение.
44) Компрессор с ДВС – тип источника принят как организованный, в расчеты внесена корректировка.
45) Автотранспортные работы (пыление при автотранспортных работах) учтены, в расчеты внесено дополнение.
46) Согласно данных рабочего проекта на объекте после реконструкции в работе учтены 2 дымовых трубы, расчет произведен на 2 котла (один резервный), в расчеты внесена корректировка.
47) Сравнительный анализ по приземным концентрациям на границе жилой зоны и границе СЗЗ на существующее положение и на период после реконструкции объекта представлен.
48) В таблицу «Отходы производства и потребления» внесена корректировка.
49) При расчете ист. 0003,0004,0005 принята южная климатическая зона, в расчеты внесена корректировка.

50) 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.
51) Дано пояснение, что расстояние до ближайшего водного объекта р. Каратал составляет 2.47 км, ближайшая жилая зона расположена с северо-восточной стороны на расстоянии 60м от крайнего источника.
52) Заявка для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду по внесенным в расчеты изменениям откорректирована.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

53) На чертежах ГП предусмотрена площадка мусорных контейнеров для складирования ТБО, представлен план благоустройства.
54) Дано разъяснение по лабораторным анализам воды в котельной.
55) Экспликация помещений на чертежах АР, ОВ, ВК приведена в соответствие.
56) Дано разъяснение по помещению (месту) для сбора и хранения ртуть содержащих ламп, осветительных установок с газоразрядными лампами.
57) В разделе ОВОС приведены акустические расчеты влияния физических факторов в период эксплуатации.
58) Представлены данные по снижению валовых выбросов ЗВ после реконструкции на 356,738 тонн/год.

По сметной документации:

59) Откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.
60) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
61) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
62) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно нормативному документу по определению сметной стоимости в РК.
63) 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.
64) 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 №1 с переводом котлов на газообразное и жидкое топлива в г.Талдыкорган Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормативными документами: 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	908,395	820,080
	в том числе: СМР	млн.тенге	461,545	254,065
	Оборудование	млн.тенге	254,591	378,500
	Прочие	млн.тенге	192,259	187,515
	Из них: на 2017 год (стоимость ПИР); на 2018 год с МРП 2405 (стоимость экспертизы проекта); на 2019 год с МРП 2525.	млн.тенге		78,067 2,650 739,363
2	Продолжительность строительства	месяц	11	4,5

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция котельной №1 с переводом котлов на газообразное и жидкое топлива 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 года — 820,080 млн. тенге

в том числе: СМР	254,065 млн. тенге
оборудование	378,500 млн. тенге
прочие затраты	187,515 млн. тенге
Продолжительность строительства	4,5 месяца

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 №030240001931/180323/00 (219) 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 №1 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 ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	820,080 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	254,065 млн. теңге
жабдықтар	378,500 млн. теңге
өзге шығындар	187,515 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	4,5 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 07 желтоқсандағы № 030240001931/180323/00 (219) шарттың талаптарына сәйкес «Талдықорған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

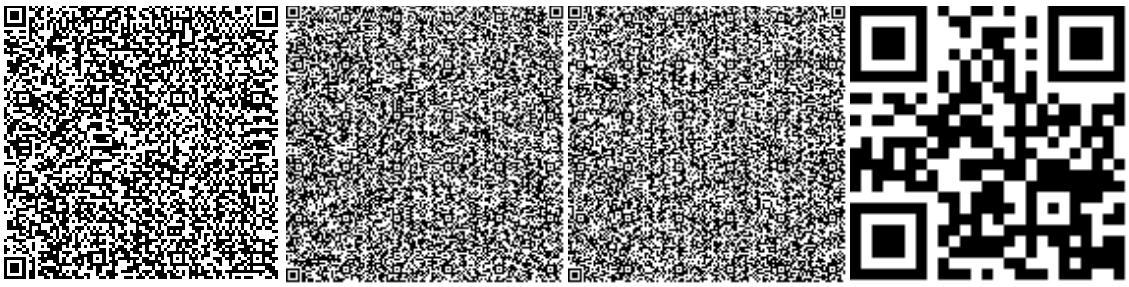
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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.

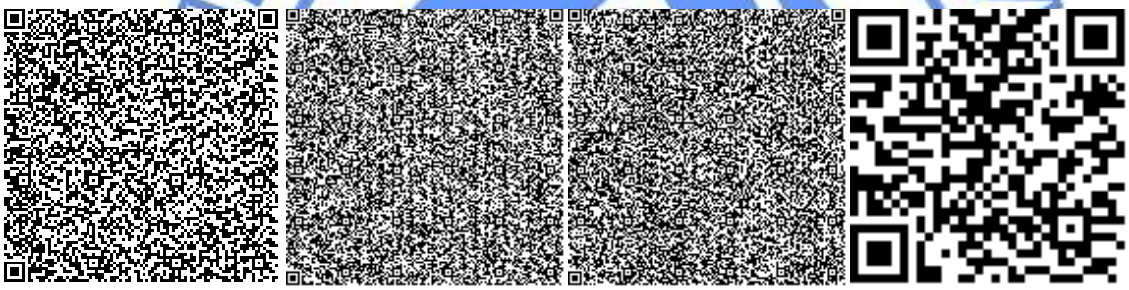
Евтушевская Т.Н.

И.о. директора



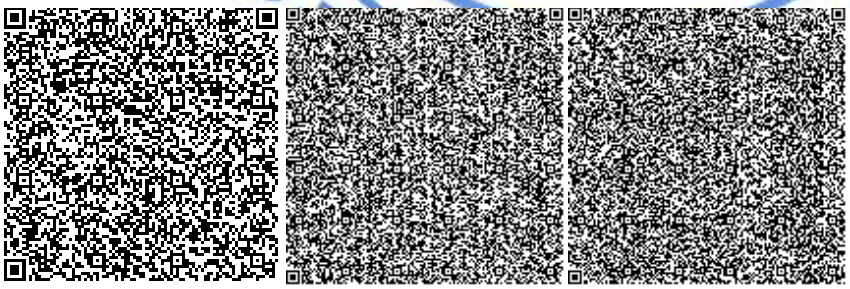
Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела



Текеев С.Е.

Эксперт



Уваров В.М.

Эксперт

Каратай Р.Ж.

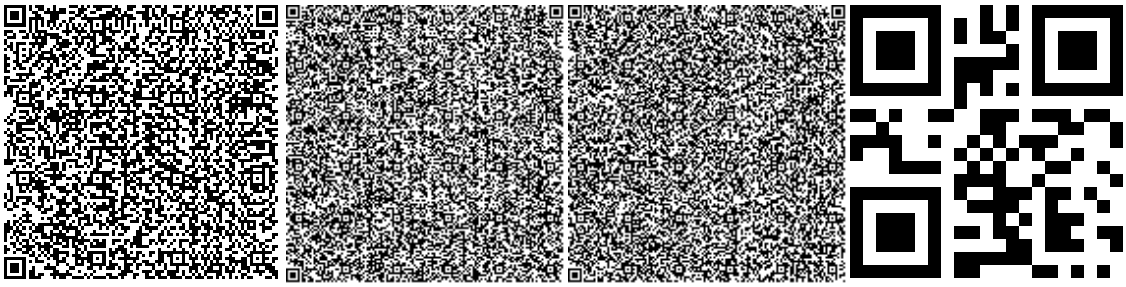
Эксперт

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

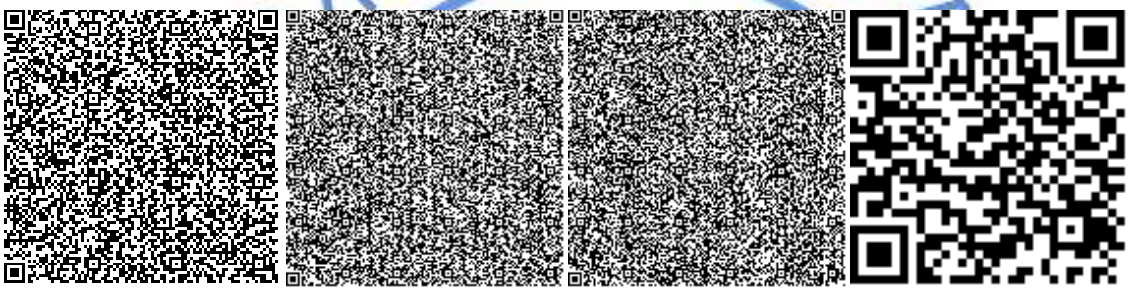
Атагуллаев А.А.

Эксперт



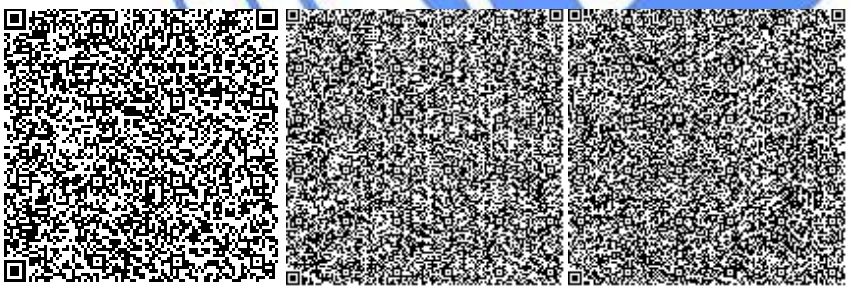
Сейтказин Г.К.

Эксперт



Атибеев А.Б.

Эксперт



Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Афонина Т.Т.

Эксперт

Номер: KZ54VDD00112314

Акимат Алматинской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

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

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 030240001931

Наименование производственного объекта: Реконструкция котельной №1 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:** 14.02.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

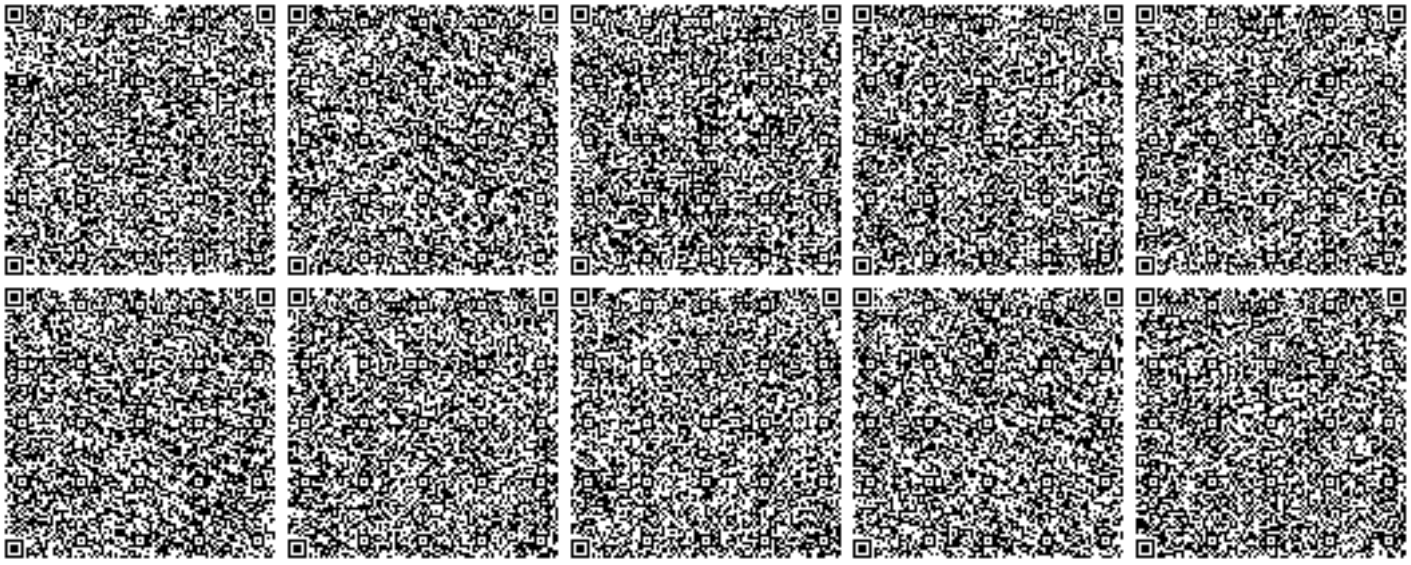
Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	69,002830325	189,44305665
котельная на период эксплуатации	68,266153825	183,47189658
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	19,275	7,49628
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,000583	0,00049
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000731	0,000063
Углерод	0,2997	0,0043
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,010935	0,0131
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00103	0,001439
Азота (IV) диоксид	9,800455	41,7138
Азот (II) оксид	1,5913	6,77799
Бенз/а/пирен	0,000000225	0,00000708
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,2634	0,1593
Железо (II, III) оксиды	0,0247	0,002005
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001375	0,001155
Углерод оксид	36,99729	127,301485
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003125	0,0004825
Реконструкция котельной №1 с переводом водогрейных котлов на газообразное и жидкое топливо в г. Талдыкорган	0,7366765	5,97116007
в т.ч. по ингредиентам:		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000464	0,000264
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000472	0,000313
Хлорэтилен	0,0000065	0,00000421
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,22828	0,096169
Этанол	0,001075	0,00535
Толуол	0,01464	0,09434
Сера диоксид	0,01458	0,00147

Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000269	0,00003876
Углерод оксид	0,062995	0,70586
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)	0,10355	0,68843
Уайт-спирит	0,0797	1,0377
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0036	0,01286
Железо (II, III) оксиды	0,010175	0,022348
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,13	1,2579
Бутан-1-ол	0,00215	0,0107
Азота (IV) диоксид	0,034938	0,842209
Азот (II) оксид	0,0346	1,0898
Пропан-2-он	0,00614	0,05307
Пыль абразивная	0,002	0,00714
Бутилацетат	0,00537	0,0429
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,000524	0,0000528
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001	0,00222
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000148	0,0000213
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 30.09.2019