Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«Шымкент қаласы, Жібек жолы көшесі 60 орналасқан «Рахат-Шымкент» ЖШС инженерлік корпусы ғимаратын бу қазандығына қайта құру »
жұмыс жобасы бойынша

18.11.2015 ж. № 19-0627/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Рахат-Шымкент» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КОНЭС» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Жібек жолы көшесі 60 орналасқан «Рахат-Шымкент» ЖШС инженерлік корпусы ғимаратын бу қазандығына қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» Южно-Казахстанской области
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0627/15 от 18.11.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция здания инженерного корпуса «ТОО «Рахат-Шымкент» под паровую котельную по ул. Жибек-Жолы, 60 г.Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Рахат-Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КОНЭС»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция здания инженерного корпуса «ТОО «Рахат-Шымкент» под паровую котельную по ул. Жибек-Жолы, 60 г.Шымкент»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Реконструкция здания инженерного корпуса «ТОО «Рахат-Шымкент» под паровую котельную по ул. Жибек-Жолы, 60 г.Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0545 от 16.09.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «КОНЭС» в соответствии с письмом ТОО «Рахат-Шымкент» за №05-01-12/409 от 13.08.2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Рахат-Шымкент»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КОНЭС». Государственная лицензия №12011771 от 20.08.2012 года. Приложение к лицензии №001. Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Категория II.

ГИП – Архипов Д.В. Приказ о назначении №8 от 28.11 2014 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Курылыс Проект». Государственная лицензия ГСЛ №016657 от 15.11.2004года. Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии от 18.06.2012 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Рахат-Шымкент» от 26.11.2014 года;

архитектурно-планировочное задание №20/1750 от 14.07.2015 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства г. Шымкент;

постановление акимата г. Шымкент ЮКО №843 от 03.06.2015 года о строительстве котельной на своем земельном участке;

акт выбора и согласования земельного участка №15/7 от 22.04.2015 года;

топографическая съемка площадки строительства котельной, выполненная ИП «Исманов» в 2014 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях № 3923 выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2015 году;

техническое обследование состояния конструкций здания инженерного корпуса №5 от 17.02.2015 года, выполненное ТОО «САҚ-Құрылыс»;

перечень оборудования, материалов, принятый для проектирования, утвержденный ТОО «Рахат-Шымкент» от 27 октября 2015 года;

письмо ТОО «Рахат-Шымкент» № 01-12/473 от 09.09.2015 года о том, что строительство котельной предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ТОО «Рахат-Шымкент» № 01-12/577 от 27.10.2015 года о том, что строительство котельной закончат до 31 декабря;

Технические условия:

№18-07-39-0279 от 11.13.2015 года на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

№ШТ2322 от 07.08.2015 года на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГазАймак»;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение №X173-0005/15 от 08.09.2015 года, выданное управлением по защите прав потребителей Энбекшинского района г. Шымкент.

Заключение государственной экологической экспертизы № KZ10VDC00035296 от 15.04.2015 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области.

Экспертное заключение на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности Республики Казахстан №121 от 14.04.2015 года, выданный ТОО «КазЭкспертИнжиниринг». Аттестат МЧС РК №0001347 от 15.04.2011 года.

Экспертное заключение Декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта ТОО «Рахат-Шымкент» на соответствие требованиям и нормам по промышленной безопасности №348 от 09.09.2015 года, выданный «КазПромЭкспертиза». Аттестат МЧС РК №0001768 от 04.07.2012 года.

Регистрация декларации промышленной безопасности №KZ60VEG00004632 от 14.09.2015 года, выданная РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности».

Согласование «Департамента Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Южно-Казахстанской области» №KZ82VQR00000041 от 30.04.2015 года.

Согласование ТОО «Рахат-Шымкент» № 01-12/578 от 27.10.2015 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I . Пояснительная записка.

Том II. Рабочие чертежи. Альбом 1. Тепломеханические решения. Альбом 2. Отопление и вентиляция. Альбом 3. Водопровод и канализация. Альбом 4. Наружный водопровод и канализация. Альбом 5. Газоснабжение внутреннее. Альбом 6. Электромеханические решения. Молниезащита и заземление. Электроосвещение. Связь и сигнализация. Альбом 7. Топливохранилище. Технология. Трасса топливоподачи. Технология. Топливоподача. Технология.
Альбом 8. Конструкции металлические. Дымовые трубы (КМ. Дымовые трубы). Альбом 9. Архитектурно-строительные решения (АС). Альбом 10. Архитектурно-строительные решения. Топливохранилище (АС. Топливохранилище).

Том III. Сметная документация.

Том IV. Проект организации строительства.

Том V. Охрана окружающей среды.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Паровая котельная предназначена для обеспечения пара для технологических нужд и тепловой энергии для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственных зданий ТОО «Рахат-Шымкент».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок строительства расположен на территории ТОО «Рахат-Шымкент» по улице Жибек Жолы № 60 в городе Шымкенте, ЮКО.

Природно-климатические условия

Климатический подрайон – IV-Г.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 208.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,3.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси- 0,42.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси- - 0,52.
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка расположена на четвёртой надпойменной эрозионно-аккумулятивной террасе.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на север - северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 577,05-577,14м.

Литологическое строение

Литологический разрез площадки до глубины 21,0 м представлен глинистыми грунтами: до глубины 13,6 м разрез представлен супесью лессовидной желтовато-коричневой, легкой, пылеватой, макропористой, твердой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями, мощностью 12,1 м. С глубины 13,6 м вскрыт прослой суглинка непросадочного, мощностью 7,4 м (приложение 5).

С поверхности земли на площадке вскрыт асфальт мощностью 0,2 м, ниже, насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 1,3 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,115-0,162 %.

Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO_4^{--} составляет 730 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL^- составляет 226 мг/кг).

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 21,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 21,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - супесь макропористая, твердой консистенции, просадочная. По величинам начального просадочного давления и модуля деформации элемент разделён на 2 горизонта: ИГЭ-1^а и ИГЭ-1^б; величина просадки супеси от собственного веса при замачивании составила для горизонта 1^а - 2,4 см, для горизонта 1^б - 2,0 см. Величина

просадки супеси от собственного веса при замачивании составила 4,4 см при полной мощности просадочной толщи 12,1 м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

2) ИГЭ-2 – суглинок комковатый, твёрдой консистенции, непросадочный.

С поверхности земли на площадке вскрыт асфальт мощностью 0,2 м, ниже,

Сейсмичность

Сейсмичность площадки согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет восемь баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Общие данные по технологическим решениям

Котельная разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СН РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения». При разработке проекта автономной котельной использована документация фирмы «VIESSMANN».

Паровой котел Vitomax 200 HS тип M75A на жидком и газообразном топливе работает с избыточным давлением 10 бар (рабочее), (13 бар допустимое избыточное), включает в себя комплекс по выработке пара и оснащен автономными приборами и устройствами, которые обеспечивают нормальное и безопасное функционирование в соответствии с требованиями, нормами и правилами РК. Паровой котел оснащен комбинированной модулируемой горелкой RGL 70/1-B исп. ZM-NR фирмы «WEISHAUPT», производства Германии для жидкого и газообразного топлива.

Выработанный котельной пар подается в цех на производство. В качестве теплоносителя используется перегретый пар с избыточным давлением 10 бар и температурой 215ºС.

В шкафу управления котлом предусмотрены специальные электротехнические устройства, которые при достижении котловой воды верхнего уровня производят автоматическое выключение питательных насосов. При достижении котловой водой нижнего предельного уровня происходит автоматическое отключение горелочного устройства, т.е. горелка полностью прекращает свою работу, мотор вентилятора горелки останавливается, клапан подачи топлива полностью закрывается.

Указатели уровня воды в котле (водомерные стекла), в количестве 2 шт., предназначены только лишь для контроля и обслуживания. Для автоматического регулирования уровня воды предназначен кондуктометрический полиэлектрод, который смонтирован на котле (поставляется совместно с котлом). Принцип работы электрода предусматривает самоконтроль, т.е. в случае его повреждения генерируется электрический сигнал, полностью блокирующий работу горелки.

В воздухоподающем канале горелки предусмотрен контроль подачи воздуха. При отклонениях в подаче воздуха генерируется электрический сигнал, полностью блокирующий работу горелки.

Vitomax 200 HS тип M75A представляет собой паровой котел, отвечающий требованиям, нормам и правилам РК. Низкий уровень выбросов вредных веществ достигается благодаря специальной конструкции смесительного устройства комбинированной модулируемой горелки RGL 70/1-B исп. ZM-NR, работающего по принципу распределения потока топлива и ступенчатой подачи топлива, а также трехходовой схемой газоходов котлового блока при низкой теплонапряженности камеры сгорания. Паровые котлы имеют незначительные потери на излучение за счет

эффективной охватывающей теплоизоляции толщиной 120 мм, теплоизолированного выходного коллектора отходящих газов и водоохлаждаемой передней стенки.

Умягчение и обессоливание питательной воды осуществляется в установке химводоподготовки. Подпитка котла химически подготовленной питательной водой осуществляется автоматически подпиточными насосами из питательного бака объемом 12 м^3.

Основное топливо котельной – природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/нм^3. Расход топлива одного котла при работе на максимальной мощности в зимний период составляет - 16488 нм^3/сутки.

В качестве резервного топлива принято жидкое (дизельное) топливо с теплотой сгорания 10180 ккал/кг и температурой вспышки паров выше 61°С.

Расход топлива одного котла при работе на максимальной мощности в зимний период составляет - 15600 л/сутки. Предусмотрено топливохранилище подземного исполнения для жидкого топлива объемом 50 м^3 (два резервуара объемом по 25 м^3).

Отвод дымовых газов и рассеивание продуктов сгорания от котлоагрегата осуществляется через систему отвода продуктов сгорания. Система состоит из наружной оболочки толщиной 0,6 мм из нержавеющей стали, плотной минераловатной изоляции и внутренней трубы толщиной 0,6 мм из стабилизированной титаном высокостойкой к коррозии нержавеющей стали «Jeremias», Германия. Внутренний диаметр дымовых труб и газоходов 600 мм и высотой 9,6 м от нулевой отметки котельной. Конденсат из дымовой трубы в период растопки котлов удаляется самотёком в продувочный колодец. Параметры пара для технологии:

расход пара – 22,2 т/час (макс. для трех котлов);
давление перегретого пара (рабочее) – 10 бар;
давление насыщенного пара (допустимое избыточное) – 13 бар;
температура перегретого пара – 215°С;
возврат конденсата с технологии – 30 %.

Тепловые нагрузки котельной сведены в таблицу №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Технология	т/час (МВт)	15.1 (11.994)
2	Отопление и вентиляция	т/час (МВт)	2.615 (2.077)
3	Горячее водоснабжение	т/час (МВт)	0.16 (0.127)
итого:		т/час (МВт)	17.875 (14.198)

Накопление конденсата осуществляется в производственном цеху фабрики. Далее конденсат подается в конденсационный бак емкостью 1,5 м^3, установленный в помещении котельной, из которого конденсат перекачивается в питательный бак, в котором осуществляется подогрев питательной воды до 102°С.

Подача пара и возврат конденсата производится по соответствующим трубопроводам теплотрассы.

Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации, со стопроцентным контролем качества сварных швов.

Помещение котельной относится к категории производства Г по взрывопожарной безопасности.

Технико-экономические показатели сведены в таблицу №2.

Таблица №2

Установленная мощность котельной	17,634 МВт / 15,163 Гкал/час
Время работы котельной в году	8 760 часов
Годовая выработка теплоты	132 827 Гкал/год
Годовое потребление топлива: - природного газа - дизельного топлива (суточное)	 12 036 240 нм^3 21 200 л
Коэффициент полезного действия	91%
Строительный объём здания	4032 м^3

6.2.2 Технологические решения (Тепломеханическая часть)

Для производства пара используются три паровых котла (два рабочих, один резервный) фирмы «VIESSMANN» производительностью 7,4 т пара/час.

Из котла пар поступает на главный паровой коллектор, с которого по трубопроводу Ø 219 мм направляется на технологию.

Возврат конденсата с производства (30 %), подается в конденсационную станцию тип СТ-1500-0,1, расположенную в котельной, со сдвоенной парой насосов марки CM I 10-2 фирмы «Grundfo», 1 рабочий и 1 резервный, производительностью 10 м^3/ч, напор 24,6 м, перекачивающих конденсат, в деаэрационную колонку.

Химическая подготовка воды производится в установке химводоподготовки серии Rondomat. Оборудование водоподготовки рассчитано на приготовление химочищенной воды в объеме 12 м^3/ч (100% запас по требованию заказчика). Вода из водопровода поступает в баки запаса (2 шт.), емкостью 5 м^3 CV5000 фирмы «Elbi», откуда насосами Helix VE 1603-1/16/E/K фирмы «Wilo», производительностью 16 м^3/ч, напор 50 м подается на блок химводоподготовки.

Исходной водой является холодная вода централизованного водоснабжения.

Качество питательной воды должно соответствовать требованиям завода изготовителя, указанным в Руководстве по эксплуатации и сервисному обслуживанию паровых котлов Vitomax 200-HS тип M75A фирмы «VIESSMANN».

Для обеспечения воды требуемого качества проектом предусмотрено:

на вводе трубопровода установка фильтра грубой очистки диаметром 65 мм, с сеткой (с размером ячейки 100мкм). Промывка фильтра осуществляется вручную, периодичность промывки определяется в процессе эксплуатации;

установка умягчения непрерывного действия RONDOMAT 28 PWZ 2900 для снижения жесткости очищаемой воды до значения 0,1 мг-экв/л (первая ступень/производительностью 12 м^3/ч);

установка умягчения непрерывного действия RONDOMAT 28 PWZ 2200 для снижения жесткости очищаемой воды до значения 0,01мг-экв/л (вторая ступень/производительностью 12 м^3/ч).

Умягчение воды на установках серии RONDOMAT осуществляется методом натрий-катионирования при фильтровании исходной воды через слой ионообменной смолы. Для загрузки установки используется сильнокислотная катионообменная смола в Na-форме.

Установка состоит из двух натрий-катионитных фильтров (для первой и второй ступени), блока управления и баков-солерастворителей, используемых для автоматического приготовления раствора поваренной соли, предназначенного для проведения регенерации загрузки. Сигнал к началу регенерации поступает от встроенного водосчетчика, регистрирующего объем воды, прошедшей через установку. Установка работает в непрерывном режиме, т.е.в то время, как один из фильтров

находится в рабочем режиме, второй проходит регенерацию или находится в режиме ожидания. Работа установки полностью автоматизирована.

Для приготовления регенерационного раствора рекомендуется использовать гранулированную или таблетированную поваренную соль, производимую специально для этой цели.

Станция дозирования Medomat FP 200 с дозированием реагента Rondophos PIK 40. (Rondophos PIK 40 представляет собой специальный фосфат натрия) подщелачивает котловую воду (повышает pH) и одновременно связывает остаточную жесткость.

Дозирование осуществляется пропорционально расходу воды через импульсный водосчетчик QN 10.

Подогрев химподготовленной воды осуществляется теплообменниками по двухступенчатой схеме:

1-ая ступень (теплообменник пластинчатый мощностью 71,2 кВт фирмы «Alfa Laval») - подогрев с 5 до 10,1ºС,

2-ая ступень (теплообменник пароводяной мощностью 489 кВт фирмы «Spirax Sarco») - догрев с 10,1 до 45ºС.

Греющий контур 1-ой ступени - конденсат, 2-ой ступени - пар.

В деаэрационной колонке происходит деаэрация и догрев подаваемого потока воды до 102-104ºС. Подача пара на барботаж и в нижнюю часть колонки обеспечивает деаэрацию и догрев до 102-104ºС.

Деаэрационная установка – модель FWT-12000-0,5/DG-1700-0,5 состоит из атмосферного деаэрационного бака, вместимостью 12000л и деаэрационной колонки (дегазатора) вместимостью 1700л, комплектуется запорно-регулирующей арматурой и шкафом управления. Установка предназначена для удаления коррозийно-агрессивных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды.

Питательная вода из деаэратора подается к котлам питательными электронасосами CRE 10-12K фирмы «Grundfos», 3 насоса рабочих, 3 – резервных. Производительность 15м^3/ч; напор – 100м, мощность 7,5кВт; 400В.

Для обеспечения качественной деаэрации предусмотрены: регулятор давления пара на входе, вентиль с сервоприводом на стороне питательной воды, магнитный клапан-указатель уровня воды в баке, комплект арматуры для контроля давления и обслуживания, а также автоматизации работы насосов сырой воды, подающих воду на хим.подготовку и далее в деаэратор и конденсационных насосов.

Покрытие внешних тепловых нагрузок обеспечивается паром, давлением 1,0 МПа, температурой 215 ^{0}С, теплофикационной водой по температурному графику 90-70 ^{0}С для систем отопления и вентиляции и 5-55 ^{0}С для системы горячего водоснабжения.

Блок подготовки теплофикационной воды систем отопления и вентиляции включает в себя:

два пароводяных теплообменника фирмы «Spirax Sarco», производительностью 2076 кВт каждый;

блок сетевых насосов IPL 50/155-4/2, 2 насоса рабочих, 1 резервный, производительностью 47,4 м3/ч, напор 22м;

два расширительных бака, емкостью 0,98м3 каждый;

запорно-регулирующую арматуру.

Блок подготовки теплофикационной воды системы горячего водоснабжения включает в себя:

два пароводяных теплообменника фирмы «Spirax Sarco», производительностью 127 кВт каждый;

насос рециркуляции TOP-Z 30/10, производительностью 0,7 м^3/ч, напор 6 м;

запорно-регулирующую арматуру.

Регулирование подачи пара к теплообменникам для подготовки теплофикационной воды осуществляется настройкой редукционного клапана.

Подпитка сетевого контура осуществляется химически обработанной водой водоподготовки по датчикам давления в обратном трубопроводе сетевой воды.

Теплопотребность собственных нужд котельной (деаэрация химочищеной воды в атмосферном деаэраторе, подогрев химочищенной воды перед деаэратором) обеспечивается за счет работы паровых котлов. Догрев химочищенной воды обеспечивается утилизацией тепла от автоматического обессоливания котла.

Для управления котлами предназначены регуляторы Vitocontrol, с помощью которых производится регулирование уровня воды в котле, ограничение максимального давления, управление работой горелки для обеспечения избыточного давления пара, управление пуском и остановкой питательного насоса котла и др.

Все процессы автоматизированы.

Топливоснабжение

Основное топливо котельной – природный газ. В качестве аварийного принято дизельное топливо.

Расход газа на котельную составляет 2060 нм^3/час. Газооборудование котельной принято с учетом работы котла на газе среднего давления с установкой на всех котлах автоматики безопасности и регулирования. Газооборудование котла включает в себя: быстрозакрывающийся клапан, фильтр, регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном, электромагнитный клапан-отсекатель, являющийся исполнительным механизмом автоматики безопасности.

Для сжигания газа паровой котла «VIESSMANN» Vitomax 200 HS тип M75A оборудован комбинированной модулируемой горелкой (газ/дизтопливо) RGL 70/1-B исп. ZM-NR.

Теплопроизводительность комбинированной горелки 800-7400 кВт, давление газа перед горелкой 0,03 МПа (0,3 кгс/см^2).

На газопроводах парового котла и общем газопроводе котельной предусмотрены сбросные продувочные свечи, которые выведены за пределы здания котельной. При остановке парового котла все краны на газопроводах должны быть закрыты, а краны на сбросных продувочных газопроводах - открыты.

Длительная остановка котла должна осуществляться в соответствии с требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве». Пуск, остановка и эксплуатация парового котла должны производиться в полном соответствии с утвержденной инструкцией паровых котлов, работающих на газовом и дизельном топливе.

Питание котельной аварийным топливом производится из наружного подземного топливохранилища.

Топливохранилище состоит из двух стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов емкостью 25 м^3 каждый.

В качестве топлива может использоваться дизельное топливо марок "АВТ", "Л", "ДЛ" ДА (арктическое), ДТ-1, ДС. Принимаемое топливо относится к легким нефтяным маловязким плотностью до 1 т/куб.м, давлением паров менее 200 мм рт. ст. Вязкость топлива при температуре 55 ^{0}С равна 0.5-0.9 см^2/с, плотность 860 кг/м^3, и поэтому в зимнее время топливо нуждается в подогреве.

Источник теплоснабжения на подогрев - проектируемая котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 90/70 ^{0}С

Схема системы обогрева - двухтрубная тупиковая закрытая.

Топливные насосы установлены на сварной раме из швеллера в технологическом колодце ТК-1, из железобетона и имеющего сверху входной люк.

Молниезащита топливного хранилища обеспечивается установкой одного молниеотвода высотой 11 м, присоединённого к контуру заземления топливохранилища. В качестве заземлителя топливохранилища и защиты от статического электричества используется заземляющий контур из полосы 40х4 мм, соединяющей 11 вертикальных электродов из уголка 50х5 мм длиной 2,5 м. К контуру присоединены также топливные ёмкости и устройство для заземления автомашин.

6.2.3 Архитектурные решения

Конструкции металлические

Металлические конструкции опор и кронштейнов приняты в соответствии с требованиями:

СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»;

СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;

СНиП II-23-81 «Стальные конструкции»;

СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусмотрена система отвода продуктов сгорания фирмы «Jeremias», Германия.

Система состоит из наружной оболочки толщиной 0,6 мм из нержавеющей стали, плотной минераловатной изоляции и внутренней трубы толщиной 0,6 мм из стабилизированной титаном высокостойкой к коррозии нержавеющей стали. Внутренний диаметр дымовых труб и газоходов диаметром 600 мм и высотой 9,6 м от нулевой отметки котельной.

Установку конструкций колонн, стоек и кронштейнов производить на пол котельной.

Питательный бак для обеспечения водяного подпора перед питательными насосами подняты на высоту 2,4 м. Площадка обслуживания питательного бака состоит из двух уровней – на отметках 2.400 и 4.600. Конструкция площадки представляет собой жёсткую конструкцию из двутавровых балок и швеллеров. Перекрытия пола на каждом уровне выполнены листом стальным с ромбическим рифлением толщиной 5 мм. На отметке 2.400 установлен питательный бак емкостью 12 м3, проложены трубопроводы обвязки и обеспечен доступ к приборам контроля питательной воды в баке. На отметке 4.600 обеспечен доступ к приборам контроля деаэрационной колонки.

6.2.4 Конструктивные решения

Котельная располагается во встроенном помещении. Здание, в котором расположено встроенное помещение – каркасное из типовых сборных железобетонных конструкций, с сеткой колонн 6х6м с опиранием ребристых плит покрытия на двускатные балки пролетом 12,0м. Высота до низа несущих конструкций 7,2 м.

Строительные конструкции существующего здания:

фундаменты под колонны – монолитные, столбчатые, железобетонные стаканного типа. Все фундаменты опираются на уплотненную грунтовую подушку толщиной 2,0м;

колонны – сборные железобетонные сечением 400х400мм, по серии КЭ – 01-49 высотой 7,2м:

балки – сборные железобетонные по серии ПК-01-06 пролетом 12,0м;

стеновое ограждение – из сборных стеновых панелей из керамзитобетона серии СТ-02-31, толщиной 240мм;

покрытие – из сборных ребристых панелей размером 1,5х6м серии 1.442.1-1 высотой 400мм;

кровля – плоская, рулонная с внутренним водостоком.

полы – бетонные, мозаичные;

внутренняя отделка – выравнивающая штукатурка с последующей покраской водоэмульсионными красками;

утеплитель – керамзитовый гравий по уклону;

оконные блоки – металлопластиковые с одинарными стеклопакетами;

ворота – металлические;

наружная отделка – фактурная отделка «под шубу».

В котельной предусмотрены вспомогательные помещения для обслуживающего персонала: помещение оператора, помещение для ремонта, лаборатория, склад и санузел.

Строительные конструкции вспомогательных помещений:

кладка стен выполнена из кирпича КР-Р-По 250/120/65/1НФ марки 150 2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на сложном растворе М100;

конструкцию стен монтировать по по слою цементного раствора М 100 толщ. 30мм;

подвесные потолки смонтированы на балках – швеллер 12 по ГОСТ 8240-92. Утеплитель – минплита на базальтовом основании П-175 по ГОСТ 9573-96. Наружное покрытие потолка – профлист НС35-1000 0.4 ГОСТ 24045-94 поверх гидроизоляционной пленки, внутри – гипсокартон, закрепленный на металлических направляющих.

внутренняя отделка – выравнивающая штукатурка с последующей покраской водоэмульсионными красками. В помещении санузла – облицовка стен керамической плиткой на высоту 2,0м.

оконные блоки - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом, из стекла с твердым селективным покрытием. Подоконные доски из ламинированных древесностружных плит.

дверные блоки – оргалитовая дверь в сборе на петлях, по ГОСТ 6629-88 марок ДГ21-7, 21-9, 21-10. Двери в технических помещениях, с двух сторон обиты жестью по асбестовому картону.

Для взрывозащиты помещения котельной предусматривается устройство легкосбрасываемого покрытия кровли в виде настила из волнистых асбестоцементных листов усиленного профиля. Настил укладывается поверх сборных ребристых панелей размером 1,5х6м серии 1.442.1-1 высотой 400 мм с отверстиями в полке. По асбестоцементным листам укладывается минплита на базальтовом основании. Поверх утеплителя сделан выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора, по которому расстилают рулонную кровлю.

Также легкосбрасываемыми конструкциями служат пластиковые окна одинарного остекления толщиной 4мм, установленные штапиками наружу.

Топливохранилище

Топливохранилище представляет собой открытую площадку, огражденную забором высотой 2,0 м из сетки «рабица», закрепленной на металлических опорах. Топливохранилище состоит из 2-х стальных горизонтальных резервуаров подземного размещения.

При производстве работ строго соблюдать требования СНиП РК 5.01-01-2002, не допускать замачивания грунтов основания в котловане, т.е. выполнять вертикальную планировку территории, обеспечить сток дождевых, талых и поливочных вод.

Монолитный кожух изготовить на портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Обратную засыпку пазух выполнять глинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением, толщина слоя не более 0,2 м, до плотности сухого грунта 1,65 т/м^3 при оптимальной влажности.

Под монолитный кожух выполнить бетонную подготовку из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм, превышающие габариты фундаментов в плане на 100 мм в каждую сторону.

Наружные поверхности элементов монолитного кожуха, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ6617-75 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Для защиты фундаментов от дождевых вод предусмотреть вокруг здания асфальтобетонную отмостку по щебеночному основанию шириной 1500мм.

Антисейсмические мероприятия

Вертикальное армирование выполнить, из арматуры диаметром 10 мм кл. AIII, с шагом 200 мм. Арматуру крепитьсваркой: снизу к уголку 75х6 мм, сверху к закладному изделию ЗД 1, и к сеткам С1, по всей высоте стен.

Оконные и дверные проемы обрамить уголком 75х6 мм, и связать сваркой с вертикальной арматурой диаметром 10 AIII, по всему периметру. Анкера из арматуры диаметром 10 AIII, забурить в пол на глубину 30 диаметров, и замонолитить.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и вентиляция разработаны в соответствии с СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»; СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»; СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Источником тепла служит паровой котел Vitomax 200 HS тип M75A фирмы «VIESSMANN», производящие пар с параметрами $P_{изб}$ = 10 бар, t = 215^{0}С.

Отопление котельного зала предусматривается за счет теплопотерь от оборудования.

В котельной предусмотрена вытяжная вентиляция из котельного зала с установкой четырнадцати потолочных диффузоров и двух радиальных вентиляторов. Приток наружного воздуха в помещение котельной предусматривается приточной установкой, рассчитанной на восполнение воздуха, забираемого горелками и трехкратный воздухообмен котельной.

Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с «Правилами устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением равным 1.25 рабочего давления до окраски.

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение». Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», «Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Водоснабжение котельной осуществляется от внутренних сетей фабрики с учетом расхода воды на подпитку котлов и горячего водоснабжения. В котельной предусмотрен санузел и мойка с подводом горячей и холодной воды стальными трубами.

Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75*.

Для отвода сточных вод предусмотрена канализация. Отвод сточных вод осуществляется в городскую канализацию. Для внутренней канализации предусмотрены

пластиковые трубы Ø 50, 100 мм, которые необходимо монтировать с соблюдением уклонов.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы". 6.2.5.3 Газоснабжение. Наружные газопроводы

6.2.5.3 Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Внешнее электроснабжение производственной площадки ТОО «Рахат-Шымкент», расположенной по адресу: г. Шымкент, ул. ЖибекЖолы №60, осуществляется от городской трансформаторной подстанции 110/10кВ «Восточная». Питание ПС «Восточная» осуществляется по двум воздушным линиям электропередачи «Л-141» и «Л-142» напряжением 110кВ. Подстанция «Восточная» двухтрансформаторная, двухсекционная. АВР отсутствует.

Электроснабжение производственной площадки ТОО «Рахат-Шымкент» осуществляется по двум подземным кабельным линиям 10 кВ по трассе «ПС «Восточная» - ЗРУ10 кВ ТОО «Рахат-Шымкент». Длина трассы 1,0 км. Кабели 10 кВ подключены к ячейкам №10 и №19ПС «Восточная»от разных секций шин. Приборы коммерческого учёта потребления электроэнергии установлены в линейных ячейках №10 и №19ПС «Восточная».

Закрытое распределительное устройство ЗРУ10 кВ расположено на территории ТОО «Рахат-Шымкент» на первом этаже производственного корпуса. ЗРУ 10 кВ имеет две секции шин и секционный выключатель. Напряжение на первой и второй секциях шин синхронно и синфазно. АВР отсутствует. Управление – ручное. ЗРУ10кВ состоит из 13 ячеек типа КСО-285. Во вводных ячейках №1 и №9 установлены контрольные приборы учета потребления электроэнергии.

На территории производственной площадки смонтированы 2 трансформаторные подстанции 10/0,4кВ:

Трансформаторная подстанция №1

Трансформаторная подстанция №1 двухтрансформаторная, двухсекционная. Секционный выключатель имеется. Трансформаторы сухие, мощность каждого 1600кВА.

АВР отсутствует. Управление – ручное.

Имеются установки компенсации реактивной мощности, работающие в автоматическом режиме.

ПС1 расположена на втором этаже производственного корпуса.

Электроснабжение трансформаторной подстанции №1 осуществляется от ЗРУ 10 кВ, ячейки №3 и №10 двумя кабельными линиями 10 кВ, проложенными по металлоконструкциям

Трансформаторная подстанция №3

Трансформаторная подстанция №3 двухтрансформаторная, двухсекционная. Секционный выключатель имеется. Трансформаторы масляные, мощность каждого 1000кВА.

АВР отсутствует. Управление – ручное.

Имеются установки компенсации реактивной мощности, работающие в ручном режиме.

ПС3 расположена на первом этаже инженерного корпуса.

Электроснабжение трансформаторной подстанции №3 осуществляется от ЗРУ 10кВ, ячейки №6 и №12 двумя кабельными линиями 10кВ, проложенным по металлоконструкциям

Электроснабжение паровой котельной ТОО «Рахат-Шымкент» осуществляется от второй секции шин трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ №3 двумя кабельными линиями сеч. КГ 3х70+1х25мм^2 каждый («два за один»). Имеется возможность ручного переключения на первую секцию шин при помощи секционного выключателя.

Электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Силовое электрооборудование

Котельная располагается во встроенном помещении, имеющем отдельный выход наружу.

Категория электроснабжения потребителей котельной - II. Электроснабжение котельной осуществляется напряжением 380/220 В. Принята система заземления типа TN-C-S.

Учет электроэнергии, потребляемой котельной, производятся в шкафу управления, расположенному в помещении котельной.

Пускорегулирующая, защитная аппаратура и аппаратура управления размещаются в шкафу вводном, шкафу управления котлом, шкафу оборудования общестанционном.

Силовые электрические сети котельной выполнены кабелем ВВГ, сети управления и блокировок выполнены контрольным кабелем КВВГ. Силовые сети и сети управления проложены в кабельном канале, кабельных лотках, миниканалах кабельных, трубах, по конструкциям котельной (освещение) и на скобах. На всех отходящих линиях предусмотрены устройства защитного отключения.

Блок топливных насосов топливохранилища относится к II категории надежности электроснабжения.

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

Электроосвещение

В помещении котельной и во вспомогательных помещениях проектом предусматривается рабочее, аварийное и переносное освещение. Освещение безопасности предназначено для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Величины освещенности, типы светильников, высоты и способы их установки, а также указания по прокладке сети приведены на планах сетей электроосвещения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, переносного для котельного зала – 12 В, для операторской – 36 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

В групповых линиях, питающих штепсельные розетки, предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО) на ток 10 А.

Управление освещением производится со щитов рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Высота установки щитков-1,2 м, выключателей-1,5 м в производственных помещениях и 1 м в бытовых; розеток – 1,0 м в производственных помещениях и 0,3 м в бытовых.

Молниезащита и заземление

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально-нетоковедущих

элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому проводу сети в соответствии с ПУЭ.

Для заземления тепломеханического оборудования, трубопроводов дизтоплива, газа и теплоносителя проектом предусмотрен внутренний контур заземления. Внутренний контур заземления соединить с наружным контуром заземления основного здания не менее, чем в двух точках. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

После выполнения всех работ по заземлению необходимо измерить общее сопротивление заземляющего устройства, значение которого в любое время года не должно быть более 4 Ом. С целью выравнивания потенциала во всех помещениях и наружных установках, где применяется заземление, строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования и т.п. должны быть присоединены к сети заземления.

Среднегодовое число часов гроз – от 40 до 60 часов.

Для защиты котельной от прямых ударов молнии согласно Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87)* предусматривается молниезащита III категории. В качестве молниеприемника принята металлическая сетка из стальной проволоки диаметром 12 мм, уложенная в конструкцию кровли здания. Размер ячеек не более 6,0 м*6,0 м. Дымовая труба присоединяется к внешнему заземляющему контуру не менее, чем в двух точках. Все соединения в цепи заземления и молниезащиты выполнить сваркой.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 топливохранилище относится к III категории молниезащиты.

Для молниезащиты топливохранилища проектом предусматривается одиночный стержневой молниеотвод высотой 11 м

Защита от статического электричества

Во время наполнения и расхода дизельного топлива возникают заряды статического электричества при трении топлива о металл. Для предупреждения пожаров от разрядов, вызываемых статическим электричеством, предусматривается заземление трубопроводов, резервуаров, крышек горловин люков емкостей. С этой целью выполняется контур заземления топливохранилища. К этому контуру присоединяется корпус резервуара в двух точках, крышка люка и трубопроводы на вводе их в технологический колодец.

Для снятия статического напряжения с трубопроводов через каждые 2 м выполнить их соединение сваркой между собой сталью горячекатаной круглой Ø6. Все соединения выполнить сваркой. Места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Для снятия статического потенциала с автозаправочного автомобиля перед сливом топлива его корпус следует присоединить гибкой связью к специальному заземлителю.

Слаботочные устройства

Автоматизация котельного оборудования, а также схемы управления, сигнализации и присоединения выполняются заводом-изготовителем котельного оборудования и щита управления котельной ЩУ.

Телефонизация запроектирована от местной телефонной сети предприятия. Наружные сети телефонизации выполняются заказчиком

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность заданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Предусмотрены устройство пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре.

Все применяемые приборы и устройства приняты в проекте согласно «Перечню пожарно-технической продукции, допущенной к применению на территории Республики Казахстан для обеспечения пожарной сигнализации».

Во внутренних сетях пожарного водопровода предусмотрены три пожарных гидранта.

Пожарная сигнализация выполнена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного сигнализации и управления на два луча "Гранд МАГИСТР-4".

Оповещение о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации выполнено на базе оповещателей свето-звуковых комбинированных "Маяк-12КП".

Здание котельной относится ко II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Эвакуация людей из рабочего пространства котельного зала обеспечивается за счёт прямых выходов наружу через двери и ворота.

К зданию обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Помещение котельной обеспечено соответствующими системами отопления, вентиляции, канализации, водопровода. Выбранное оборудование имеет низкий уровень шума. Для безопасного обслуживания оборудования котельной предусмотрены мероприятия:

изоляция тепловыделяющего оборудования и трубопроводов;

рабочее освещение для обслуживающего персонала;

устройство зануления и заземления для защиты персонала от поражения электрическим током.

Котлы и вспомогательное оборудование оснащены в соответствии с действующими нормами и правилами необходимыми защитами, включая сигнализацию при отклонении параметров от нормы.

При устройстве подземного топливохранилища защита окружающей среды достигается за счет комплекса мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуаров.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03.-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 1,0 месяц. Согласно письма заказчика ТОО «Рахат-Шымкент» № 01-12/577 от 27.10.2015 года строительство котельной закончат до 31 декабря.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на

строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-22;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 27 октября 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002); перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на

период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Реконструкция здания инженерного корпуса «ТОО «Рахат-Шымкент» под паровую котельную по ул. Жибек-Жолы, 60 г.Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) наименование рабочего проекта в задании на проектирование откорректировано в соответствии с письмом заказчика №05-01-12/409 от 13.08.2015 года;

2) в общей пояснительной записке отражены принятые проектные решения по реконструкции, выполнено описание объемно-планировочных и конструктивных решений;

3) выполнены общие данные с описанием принятых проектных решений, объемно-планировочных конструктивных решений, противопожарных и антисейсмических мероприятий;

4) котельная. АС-2. Выполнены условные обозначения вновь возводимых стен и перегородок. Сечение 3-3 ссылка на примечание 4 откорректирована. Выполнена экспликация помещений;

5) АС-3. План отделки помещений выполнен в соответствии с кладочным планом;

6) АС-4. Ведомость элементов перекрытия откорректирована и приведена в соответствие с чертежами;

7) АС-5. Пересчитана и откорректирована спецификация элементов заполнения оконных и дверных проемов и ведомость отделки помещений;

8) АС-7. На плане отражено расположение приямка;

9) АС-9, 10. На планах отражено устройство проемов и отверстий согласно разверток стен;

10) топливохранилище. АС-3, 4. Щебеночная подготовка пролитая битумом исключена, взамен принята бетонная подготовка из бетона класса В 3,5. Асфальтобетонная отмостка принята шириной 1,5 м;

11) КМ. Дымовые трубы. В спецификации дымовой трубы указана длина элементов.

12) в пояснительной записке выполнен паспорт рабочего проекта согласно форме Ф-2 СН РК 1.02-03-2011;

13) в спецификации ТМ.С указан вес опор; фланцев; прокладок, отводов, переходов, заглушек;

14) в котельной предусмотрены легкосбрасываемые ограждающие конструкции согласно п.4.16 СП РК 4.02-103-2002.

15) спецификации на приточную установку дополнены бланк-заказом согласно СТ РК 21.602-2002;;

16) в спецификации:для стальных переходов указана площадь в м^2;

17) для воздуховодов указана протяженность в м согласно п.9.5 СТ РК 21.602-2002; для металлического стакана указан вес;

18) общие указания дополнены геологической характеристикой. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов дополнены сведениями о ссылаемых на нормативные документы (СНиП РК, СН РК, ГОСТ, СТ РК).

19) в спецификацию (лист НВК-4) внесен продувочный колодец со ссылкой на раздел АС.

20) В ПЗ отразили состав проекта, дано описание существующей системы электроснабжения, в разделе 8. «Электротехнические решения» отражены основные технические показатели по разделу;

21) ЭМ. Откорретировано количество листов в спецификации согласно ведомости прилагаенмых документов - 5 листов;

22) скобы для закрепления кабей Н1.1- Н1, Н1.2- Н1 к ж/б лотку согласно разреза 1-1 на листе 6 - ЭМ добавлены в спецификацию ЭМ.С лист 5;

23) ЭМ.1. На плане лист ЭМ.1-3 указано количество молниеприемников на дымовой трубе и материалы для выполнения мониезащиты добавлены в спецфикацию;

24) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 50,65%;

25) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы, приняты по расчету;

26) учесть затраты на временные здания и сооружения и затраты, связанные со строительством в зимнее время;

27) откорректирована стоимость оборудования, принятая по обновленным прайс-листам;

28) стоимость ресурсов, наименования которых с соответствующими характеристиками присутствуют в сметно-нормативной базе, в сметной стоимости учтены по соответствующим сборникам;

29) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменен + увелич. - снижен.
			заявлен-ные	рекомен. к утверж.	
1	Мощность котельной	Гкал/час	15,163	15,163	-
	Строительный объем здания	м^3	4032,0	4032,0	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001	млн.тенге			

	года В том числе: СМР оборудование прочие		123,641 22,506 100,820 0,315	126,765 22,859 103,588 0,318	+3,124 +0,353 +2,768 +0,003
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года В том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	402,585 57,558 257,839 87,188	414,217 58,460 264,918 90,839	+11,632 +0,902 +7,079 +3,651
8	Продолжительность строительства	мес.	1,0	1,0	

Примечания: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость увеличилась в текущих ценах 2015 года на общую сумму 11,632 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция здания инженерного корпуса «ТОО «Рахат-Шымкент» под паровую котельную по ул. Жибек-Жолы, 60 г.Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность котельной 15,163 Гкал/час
2. Строительный объем здания 4032 м^3
3. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: 126,765 млн.тенге
   - СМР 22,859 млн.тенге
   - оборудование 103,588 млн.тенге
   - прочие 0,318 млн.тенге
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, в том числе: 414,217 млн.тенге
   - СМР 58,460 млн.тенге
   - оборудование 264,918 млн.тенге
   - прочие 90,839 млн.тенге
5. Продолжительность строительства 1,0 месяц

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Рахат-Шымкент» в соответствии с условиями договора № 19/0545 от 16 сентября 2015 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Жібек жолы көшесі 60 орналасқан «Рахат-Шымкент» ЖШС инженерлік корпусы ғимаратын бу қазандығына қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Қазандықтың қуаттылығы	15,163 Гкал/сағат
2.	Ғимараттың құрылыс көлемі	4032,0 м^3
3.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,оның ішінде:	126,765 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстар	22,859 млн. теңге
	жабдықтар	103,588 млн. теңге
	өзге де шығындар	0,318 млн. теңге
4.	2015 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	414,217 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	58,460 млн. теңге
	жабдықтар	264,918 млн. теңге
	өзге де шығындар	90,839 млн. теңге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	1,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 16 қыркүйектегі № 19/0545 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Рахат Шымкент» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары И. Спатаев

Өндірістік бөлім бастығы Е. Курбанбаев

Сарапшылар тобының жетекшісі	Н. Ларкина
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Давренов
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жиынтық бөлімі бастығы	Т. Кудайбергенов
Жетекші маман	Ж. Сариева
Бас маман – заңгер	А. Калыбаева

Калыбаева А.С.

Главный специалист- юрист по претензионной работе

Кудайбергенов Т.К.

Начальник сводного отдела

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Ларкина Н.М.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист

Давыдова А.П.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Давренов А.Т.

Ведущий эксперт

Ибраев Б.Ж.

Ведущий специалист

Ерменбеков Н.Б.

Руководитель сектора