Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Ж.С. Мықтыбаев

«Шымкент қаласы Тұран мөлтек ауданында көпқабатты тұрғын үйлерді жылумен қамтамасыз ету үшін модулды қазандықтың құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

08.06.2017 ж. № 19-0162/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ОҚО «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«City Engineering» (Сити Инжиниринг) ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы Тұран мөлтек ауданында көпқабатты тұрғын үйлерді жылумен қамтамасыз ету үшін модулды қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0162/17 от 08.06.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «City Engineering» (Сити Инжиниринг)

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №060240010563/170062/00 (13) от 24.02.2017 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО в соответствии с письмом №19/294 от 02.02.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шымкент» Южно-Казахстанской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «City Engineering» (Сити Инжиниринг). Гослицензия ГСЛ №000897 от 28.09.2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии 28.12.2012 года. Особые условия действия лицензии – II категория.

ГИП – Ефремов А.Г. Приказ о назначении ГИП №65/1 от 26 июля 2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, выданное ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО от 02.02.2017 года;

архитектурно-планировочное задание №68 от 17.03.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» ЮКО;

постановление акимата города Шымкент ЮКО №310 от 28.02.2014 года о разрешении проектно-изыскательских работ и строительства многоэтажных жилых домов в северо-западной части г. Шымкент;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства многоэтажных жилых домов в северо-западной части г. Шымкент от 2014 года;

постановление акимата города Шымкент ЮКО №761 от 27.05.2015 года о предоставлении земельного участка на временное пользование для строительства многоэтажных жилых домов в северо-западной части г. Шымкент;

акт на право временного безвозмездного землепользования №822 от 04.11.2015 года на земельный участок для строительства многоэтажных жилых домов в северо-западной части г. Шымкент, выданный Шымкентским городским отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦзем»;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1208 от 17.05.2017 года о том, что финансирование строительства модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент предусмотрено постановлением акимата г. Шымкент №2281 от 26.12.2016 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1202 от 15.05.2017 года о том, что строительно-монтажные работы запланированы на 2017 год;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1209 от 17.05.2017 года о том, что ПДП микрорайона «Туран» (северо-западная часть – Шымкент сити) утвержден постановлением акимата г. Шымкент №10 от 10.02.2016 года, в настоящее время внесены изменения по генплану, в котором месторасположение котельной соответствует утвержденному главным архитектором г. Шымкент генплану I квартала северо-западной части мкр.Туран;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1171 от 11.05.2017 года о том, что наружные внутриквартальные инженерные сети микрорайона Туран выполнены отдельным проектом ТОО «Проектно-строительный институт КазНур», строительство инженерных сетей будет завершено до ввода объекта в эксплуатацию;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1465 от 06.06.2017 года о внесении изменения в наименование рабочего проекта, изменено на «Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент»;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1204 от 15.05.2017 года о дальности ввоза и вывоза грунта;

письмо Южно-Казахстанского производственного филиала «ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ за №01-02-11-1418 от 14.04.2017 года о том, что расход газа для модульной котельной мкр. Туран 1030 м³/час по ТУ №5003 от 20.12.2016 года увеличен на 1500 м³/час, данное письмо является приложением к ТУ №5003;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО от 18.05.2017 года;

заключение об инженерно-геологических условиях площадки, выполненный ТОО «Сити Инжиниринг» в сентябре 2016 года, заказ 16-06. Государственная лицензия ГСЛ № 000897 от 28.09.2007 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Сити Инжиниринг» в сентябре 2016 года. Государственная лицензия ГСЛ № 000897 от 28.09.2007 года.

Технические условия:

№5003 от 20.12.2016 года на газоснабжение, выданные ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение №Х1-0026/17 от 22.02.2017 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК.

Заключение государственной экологической экспертизы №Х4-0110/17 от 27.03.2017 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области».

Заключение на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности РК за №02-ПР от 18.04.2017 года, выданное ТОО «Алга и Ко». Аттестат №0001970 от 04.02.2013 года.

Заключение энергоаудита по энергосбережению и повышению энерго-эффективности за №16-56-27 от 10.11.2016 года, выданное ЮКФ ТОО «Казэнергоэкспертиза».

Согласование №19/1371 от 31.05.2017 года, принятой проектом модульной котельной полной заводской готовности, выданное ГУ «Отдел строительства города Шымкент» Южно-Казахстанской области.

Согласование по промышленной безопасности за №23-11-13/2072 от 05.05.2017 года, рабочего проекта, выданное отделом Государственного контроля производственных объектов ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области».

Генплан с инженерными сетями рабочего проекта согласован:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент» в 2016 году;

ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО в 2016 году;

ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак» за №64к от 31.01.2017 года;

отделом газоснабжения и учета ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак» за №26 от 26.01.2017 года;

филиалом УМГ «Шымкент» СЭХЗ от 25.01.2017 года;

ТОО «Асем Курылыс» в 2017 году;

ТОО «Проектно-строительный институт КазНур» в 2017 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Сметная документация.
Том III. Проект организации строительства.
Том IV. Паспорт рабочего проекта.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. Тепломеханические решения котельной. Тепловые сети.
Альбом 4. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 5. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.
Альбом 6. Наружные газопроводы.
Брошюра 1. ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Брошюра 2. «Отчет об инженерно-геологических условиях площадки» (заказ 16-06), выполненный ТОО «Сити Инжиниринг» в сентябре 2016 года. «Топографическая съемка», выполненная ТОО «Сити Инжиниринг» в сентябре 2016 года.
Брошюра 3. Расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства модульной котельной является обеспечение теплоснабжением зданий и сооружений I квартала микрорайона Туран северо-западная часть (количество 16 этажных жилых домов - 4, 12 этажных жилых домов – 8, 9 этажных жилых домов – 25, школа – 1, детский сад - 1).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в I квартале микрорайона «Туран» в северо-западной части города Шымкент, ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.
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 для суглинка - 0,34 м, для песка - 0,42 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,44 м, для песка - 0,52 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок макропористый, просадочный, мощностью 5,9-6,6 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 2,3 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,2-1,9 м.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из суглинка слабогумусированного, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки инженерно-геологических исследований по содержанию легко- и

среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,48 до 0,76%. Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки инженерно-геологических исследований пройденными выработками до глубины 8,0 м не вскрыты.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность района строительства, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, равна семи баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая (е<0,9 - суглинок более 5 метров в 10 метровой толщи грунтов, СНиП РК 2.03-30-2006, таблица 4.1). Сейсмичность площадки рекомендуется принять равной семи баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 4.02-08-2003* «Котельные установки», СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Участок строительства расположен в I квартале микрорайона «Туран» в северо-западной части города Шымкент, ЮКО.

Площадь участка под строительство зданий и сооружений I квартала мкр. Туран согласно госакта составляет 24,5 га. Согласно утвержденного генплана застройки микрорайона под котельную предусмотрен участок площадью 1,0 га.

Генпланом предусмотрено строительство модульной котельной БМК тип 2 мощностью 12450 кВт для теплоснабжения зданий и сооружений I квартала микрорайона Туран, дымовой трубы высотой 30 м, трансформаторной подстанции 2КТПГ, подземных резервуаров дизтоплива 4х25 м³, площадки для мусоросборников Тип-II по ТП 320-18 и автостоянки на 3 машиномест.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению.

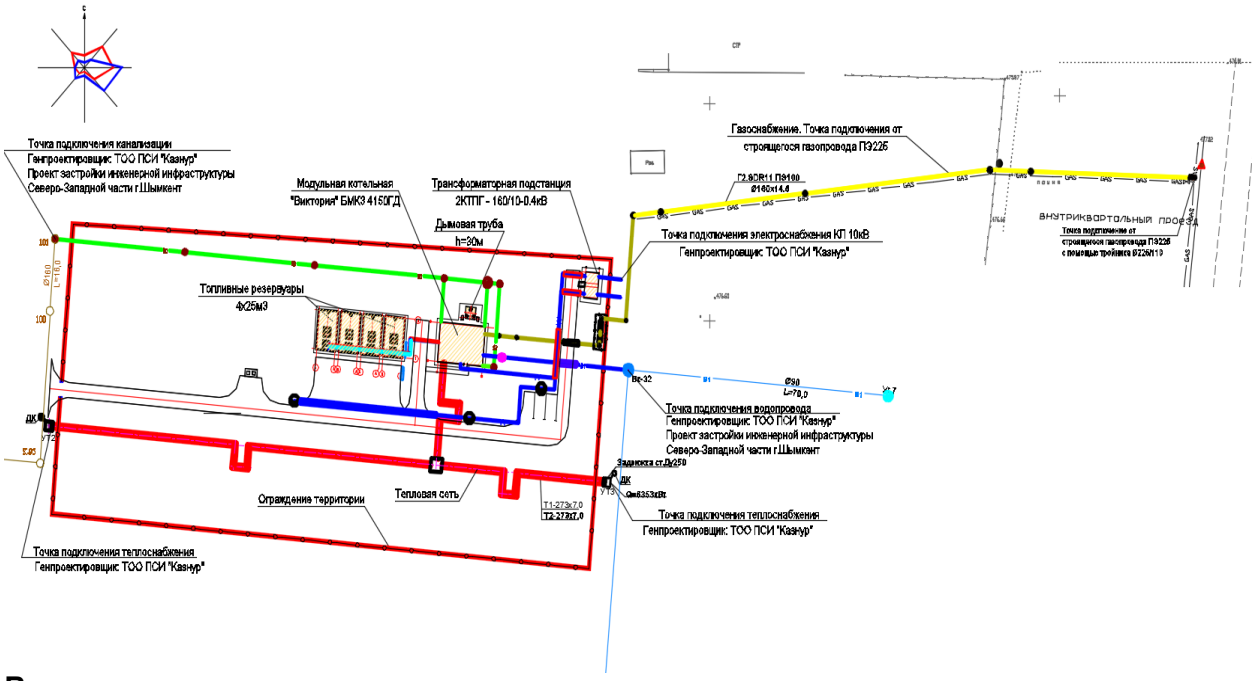
Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений дана от строительной сетки начало которой соответствует от существующей железобетонной опоры по отметке 475,80.

Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО «Сити Инжиниринг» в 2016 году в М 1:500.

Вынос объекта в натуру выполняет районная архитектура в соответствие с актом на право землепользования.

Ситуационная схема расположения модульной котельной



Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод решен, поверхностный от зданий на проезды и далее за территорию участка. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях и отметках.

Благоустройство территории

На территории объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов, устройство малых архитектурных форм и озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Показатели генплана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% общей площади	Примеч.
	Площадь участка	м^2	10000,00	100	
	Площадь застройки	м^2	336,99	3,37	
	Площадь покрытий	м^2	1261,00	12,61	-в том числе отмостки
	Площадь озеленения	м^2	8402,01	84,02	
	Площадь под покрытия вне территории	м^2	21,00		

6.2.2 Технологические решения

Тепломеханические решения

Основной целью модульной котельной «Виктория», полной заводской готовности мощностью 12,45 МВт с котлами UT-L28 – 3 шт., является надежное снабжение

потребителей теплом при высокоэффективном сжигании топлива. Основное топливо для котельной - природный газ теплотворной способностью 8000 ккал/м³. В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с теплотой сгорания 10180 ккал/кг.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопроводобрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосовподпитки.

Блочно-модульная котельная «ВИКТОРИЯ»

Котельная подобрана согласно расчета тепловой нагрузки объекта.

Модульная котельная предусмотрена для теплоснабжения зданий и сооружений I квартала микрорайона Туран (количество 16 этажных жилых домов - 4, 12 этажных жилых домов – 8, 9 этажных жилых домов – 25, школа – 1, детский сад - 1).

Рабочее давление до 6,0 бар. Температурный график 95/70°С. Котлы стальные с КПД не менее 92%.

Горелка комбинированная (газ/дизель) давление подводимого газа 100-200 мбар "ELCO" EK-EVO 7,4500 GL-EZ3/BT3 KN, Германия, исполнение стандартное - 3 шт, регулирование трехступенчатое.

Топливо - газообразное, номинальный расход газообразного топлива (при 20°С) – 1378.5 м³/час.

Система комплексной безопасности и автоматизации котельной с выносным блоком аварийной сигнализации.

Системы безопасности: пожароохранная и загазованности. Приборы учета расхода тепла и воды.

Дополнительные общие технические характеристики и состав котельной:

Модульный котел стальной напольный UT-L28 в комплекте с контроллером Logamatic 4212RU "BOSCH".

Здание котельной из сэндвич-панелей. Материал - металл с покрытием.

Исполнение для сейсмических районов (сейсмичность 7 баллов и выше).

Два сетевых контура теплоснабжения. Циркуляционные насосы (100% резервирование). Трубы дымовые, высота 30 м. Вид транспортировки - автомобильный транспорт.

Согласно технических условий на газоснабжение предусмотрен резервный вид топлива. Для этих целей согласно требований СНиП РК 4.02-08-2003* «Котельные установки» предусмотрено подземное хранилище резервного дизельного топлива (4 стальных горизонтальных цилиндрических резервуара по 25 м³). Для исключения протечек топлива в почву резервуары устанавливаются в железобетонные кожухи с размером 5,0х10,0 м каждый, на бетонный поддон и засыпаются песком. Для контроля утечек топлива резервуары оснащены приемником утечек и смотровой трубой. Над люком резервуара предусмотрен железобетонный технологический колодец 1,4х1,8 м. Для забора топлива и ввода теплосети для обогрева перед торцом резервуара в кожухе предусмотрен теплотехнический колодец 1,8х4,75 м. Подземные емкости расположены на расстоянии 10 м от модульной котельной.

Топливопровод диаметром 32 мм с теплоспутником проложен под землей в лотковых каналах и оснащен запорной арматурой

На территории топливохранилища возле котельной предусмотрены противопожарный щит и емкость с песком 0,5 м³.

Отвод дымовых газов

Для отвода дымовых газов котельная поставляется в комплекте с тремя дымовыми трубами диаметром 500 мм, высотой 30 м из нержавеющей стали и поддерживающей конструкцией для дымовых труб высотой 28 м.

Основные показатели теплопроизводительности котельной

Таблица №2

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт/Гкал/час				Установленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на перспективу	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний	9,53/8,20	1,20/1,03	1,72/1,48	12,45/10,71	

6.2.3 Строительные решения

Строительством предусмотрена модульная котельная «Виктория» полной заводской готовности с размерами в осях 9,0х12,0 м. Высота - 3,0 м. Каркас модуля сделан из профилированного квадрата. Стены и крыша – сэндвич панели с минераловатным утеплителем – 100 мм. Отделка пола модуля – лист рифленый. Окна – металлопластик. Дверь – металл. В котельной предусмотрена комната персонала, душевая и санузел. Для отвода дымовых газов котельная поставляется в комплекте с тремя дымовыми трубами диаметром 500 мм, высотой 30 м из нержавеющей стали и поддерживающей конструкцией для дымовых труб высотой 28 м. Котельная поставляется с четырьмя топливными резервуарами подземного исполнения объемом 4х25 м^3.

Степень огнестойкости – IIIа.

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество	Примечание
1	Площадь застройки	м^2	108,00	
2	Общая площадь	м^2	102,60	
3	Полезная площадь	м^2	102,60	
4	Строительный объем в том числе: выше отм. 0,000	м^3	251,33 251,33	

Топливный резервуар на 25 м^3 (4 шт.) – стальной горизонтальный цилиндрический. Для исключения протечек топлива в почву резервуар устанавливается в железобетонный кожух размером 5,0х10,0 м на бетонный поддон и засыпается песком. Для контроля утечек топлива резервуар оснащен приемником утечек и смотровой трубой. Над люком резервуара предусмотрен железобетонный технологический колодец 1,4х1,8 м. Для забора топлива и ввода теплосети для обогрева перед торцом резервуара в кожухе предусмотрен теплотехнический колодец 1,8х4,75 м.

Конструктивные решения

Фундамент под котельную – ленточный из монолитного железобетона класса В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Фундамент под дымовые трубы – столбчатый из монолитного железобетона класса В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Кожух под топливный резервуар на 25 м^3 – выполнен из монолитного железобетона класса В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Лотки для тепловых сетей и сети аварийного топливоснабжения котельной предусмотрены по серии 3.006.1-8 «Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов».

Мероприятия, выполняемые при просадочных грунтах

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-93 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Под котельную предусмотрена

грунтовая подушка из местного суглинистого грунта толщиной - 2,0 м, под дымовую трубу - 3,45 м, под железобетонный кожух топливного резервуара - 2,0 м, под тепловые камеры (узел теплофикационный) - 1,0 м. Тип грунтовых условий по просадочности - I.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопровода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Наружные сети газоснабжения

Наружные сети газоснабжения выполнены на основании задания на проектирование, технических условий №5003 от 20.12.2016 года, выданных АО ЮКПФ «КазТрансГаз Аймак».

Предусматривается прокладка газопровода среднего давления 0,27 МПа от точки врезки до ГРПШ-15-2У1 и газопровода среднего давление от ГРПШ-15-2У1 до котельной 0,02 МПа.

Часовой расход газа –1378,5 м^3/час.

Годовой расход газа – 4731,012 тыс.м^3/год.

Газопроводы предусмотрены подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 диаметром 160 и 225 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2. Общая протяженность наружных сетей газопровода- 268,0 м.

Пересечение автомобильных дорог и улиц принято в подземном варианте из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 с заключением в футляр из полиэтиленовый трубы по ГОСТ 18599-2001.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и на входе в землю. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом предусмотрена прокладка цельного кабеля медными токопроводящими жилами сечением 2,5 мм. Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Любые соединения кабеля в земле недопустимы. Все выходы кабеля на поверхность, а так же места разветвления трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта. Использованием кабелей не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными

коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 400 м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 508238-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2 слоев эмали ПФ-115, по 2 слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.19-2004.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008.

Для котельной для поддержания среднего давления газа предусмотрена установка ГРПШ-15-2У1.

Поле монтажа сварные стыки газопровода подвергаются контролю физическими методами в соответствии с таблицей №14 МСН 4.03-01-2003.

Законченный строительством газопровод испытать на прочность и плотность согласно МСН 4.03-01-2003.

При прокладке полиэтиленовых газопроводов руководствоваться требованиями МСП 4.03-10-2005 «Проектирование строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

6.2.4.2 Наружные тепловые сети

Тепловые сети разработаны на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», ГОСТ 21.605--82* «Сети тепловые. Тепломеханическая часть».

Температура теплоносителя: 95°С - 70°С.

Температура наружного воздуха минус 17°С.

Сейсмичность - 7 баллов.

Система теплоснабжения закрытая. Тепловые сети, предусмотрены 2 трубные. Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметром 273х8,0 мм и 325х8,0 мм по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений используются П-образные компенсаторы и углы поворота теплотрассы. В нижних точках трубопроводов предусмотрены дренаж сетевой воды в сбросной колодец. В местах примыкания канала к тепловым камерам выполняются деформационные швы. Подготовка под каналы принята песчаная по уплотненному грунту толщиной 100 мм.

При пересечении тепловыми сетями действующих сетей водопровода, канализации и газопроводов, расположенных над трубами тепловых сетей следует предусматривать устройство футляров на трубопроводах водопровода, канализации на длину 2,0 м по обе стороны от пересечения.

Общая протяженность тепловых сетей 368,0 м.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением не ниже 1,6 МПа, а также предусмотреть промывку трубопроводов.

Монтажные работы и испытание системы теплоснабжения производить согласно требованиям СНиП 3.05.03-85*.

6.2.4.3 Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения и канализации выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.02-08-2003* «Котельные установки» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение модульной котельной предусмотрено от проектируемых внутриквартальных сетей водопровода I квартала микрорайона «Туран» выполненные ТОО «КазНур».

Подключение водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 диаметром 160х9,5 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 от здания модульной котельной выполнено устройством колодца с запорной арматурой и прибором учета воды на кольцевых внутриквартальных сетях диаметром 160 мм.

Водопровод к котельной включает в себя тупиковую сеть диаметром 160х9,5 мм, круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона и элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В колодцах установлена запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура крепится хомутами к бетонным столбикам, установленным непосредственно под арматурой. Протяженность труб водопроводных сетей В1 - 39,0 м.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при общем объеме здания до 1 тыс.м^3 (количество этажей до 2) составляет 10 л/с. На первом колодце предусмотрен пожарный гидрант подземный (ГП-1,00) с пожарной подставкой (ППФ 100).

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1.

Канализация бытовая

Канализация предназначена для отвода хоз-бытовых сточных вод от котельной.

Стоки от здания модульной котельной поступают в площадочные сети канализации через выпуски из чугунных канализационных труб диаметром 100, 50 мм, по ГОСТ 6942-91. Дренажные воды от котлов по стальным трубам диаметром 108 мм по ГОСТ10704-91 поступают в колодец-охладитель диаметром 2000 мм. Далее стоки от котельной самотеком по канализационным сетям из полимерных труб серии DN/OD с полыми секциями диаметром 160х1,1 мм по ГОСТ Р 54475-2011 отводятся в проектируемые внутриквартальные сети канализации выполненные ТОО «КазНур».

Протяженность сетей канализации К1 – 162,0 м.

На сетях канализации предусмотрены смотровые колодцы диаметром 1000 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборного железобетона и элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Основные показатели по водоснабжению и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетный расход				Примечание
		м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре л/с	
Водопровод	10	14,1	10,5	2,92		с учетом внутреннего пожаротушен ие 2,5 л/с
Расход воды на наружное пожаротушение					10	

Канализация хозяйственно бытовая		10,6	7,02	4,52		

6.2.4.4 Электроснабжение

Электротехнические решения разработаны в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок», СП РК 4.04-101-2013 «Проектированию городских и поселковых электрических сетей», СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов», СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Котельная - модульное здание с установленным оборудованием, готовое к эксплуатации.

Расчетные нагрузки на вводе в здание приняты в соответствии с паспортными данными завода изготовителя модульной котельной.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории. Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции 2КТПГ160/10-0,4 кВ с трансформаторами мощностью 160 кВА. Сети 10 кВ до 2КТПГ160/10-0,4 кВ выполняются отдельным проектом, проектной организацией ТОО «ПСИ Каз Нур».

Котельная запитана двумя кабельными линиями кабелем марки АВБбШв 3х50+1х25 мм^2 от разных секций шин РУ 0,4 кВ 2КТПГ. Кабели проложены в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. В местах пересечения с другими инженерными сетями и автодорогой кабели проложены в трубах ПНД. Для компенсации реактивной мощности предусмотрена конденсаторная установка, действующая в автоматическом режиме.

Для освещения парковки и прилегающей территории объекта предусмотрены светильники со светодиодными лампами на конических 8 гранных оцинкованных опорах.

Протяженность КЛ наружного освещения 0,4 кВ – 239,0 м.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв-0,66 расчетных сечений проложенными в траншее. Шаг светильников для опор металлических конических принят 22 метра. Высота подвеса светильника на опорах металлических конических принята 9,0 м. Освещенность прилежащей территории принята 6 лк.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от фидера наружного освещения 2КТПГ, предусмотренного заводом изготовителем.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле. Фотореле поставляется комплектно.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

Основной контур заземляющего устройства располагается вокруг 2КТПГ с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей и обязательным присоединением к нему нейтрали трансформатора. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание котельной, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ РК, выполнено повторное заземление защитных проводников, а также выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей:

нулевой защитный проводник питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания;

металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Выполнено заземление топливных резервуаров с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Здание по устройству молниезащиты относится к III уровню по надежности защиты. В качестве токоотводов используются дымовые трубы, в качестве заземлителей наружный контур заземления. Все соединения токоотводов выполнять электросваркой.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Данные объекта
1	Категория надежности электроснабжения		II
2	Напряжение сети	В	380/220В
3	Расчетная мощность котельной	кВт	77,7
4	Расчетный ток котельной	А	147,56
5	Расчетная мощность наружного освещения	кВт	0,45
6	Расчетный ток наружного освещения	А	0,8
7	Установленная мощность силовых трансформаторов	кВА	160
8	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	239

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости здания котельной – IIIа. Возле подземных резервуаров с дизтопливом и котельной предусмотрены противопожарный щит, емкость с песком 0,5 м^3. Для наружного пожаротушения на территории котельной предусмотрен пожарный гидрант. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при общем объеме здания до 1 тыс.м^3 (количество этажей до 2) составляет 10 л/с. На первом колодце предусмотрен пожарный гидрант подземный (ГП-1,00) с пожарной подставкой (ППФ 100).

Ко всем зданиям и сооружениям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент» разработан ТОО «LLP Royal». Общественные слушания по проекту были проведены в форме опроса. Протокол общественных слушаний от 06.02.2017 года представлен в составе ПСД.

Площадка проектируемой модульной котельной расположена в I квартале микрорайона «Туран» в северо-западной части города Шымкент ЮКО. Разработка настоящего проекта вызвана необходимостью теплоснабжения зданий и сооружений I квартала микрорайона «Туран» (количество 16 этажных жилых домов - 4, 12 этажных жилых домов – 8, 9 этажных жилых домов – 25, школа – 1, детский сад - 1).

Модульная котельная «Виктория» полной заводской готовности мощностью 12,45 МВт с котлами UT-L28. Основное топливо для котельной - природный газ теплотворной способностью 8000 ккал/м³. В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с теплотой сгорания 10180 ккал/кг.

Рабочий проект «Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент» согласован заключением государственной экологической экспертизы №Х4-0110/17 от 27.03.2017 года, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области».

Оценка воздействия на окружающую среду.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Прокладка сетей водопровода, канализации и газопровода ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период;

отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;

для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиенгическим правилам

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 объект относится к V классу опасности с СЗЗ не менее 50 м.

Рабочий проект «Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент» соответствует:

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №Х1-0026/17 от 22.02.2017 года, выдано Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, Таблица Б.5.2.1 «Коммунальное хозяйство» «Теплоснабжение» п.18. «Котельная отопительная и отопительно-производственная», пунктам 4.11 и 4.15 «Общих положений» продолжительность строительства принята 3,0 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.4 по выпуску сметной документации в уровне цен 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ "Отдел строительства города Шымкента" от 18 мая 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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 текущих ценах 2017года.

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 филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) ГП. ПДП микрорайона «Туран» представлен. Представлено письмо ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» о том, что в ПДП микрорайона «Туран» в настоящее время вносятся изменения, в которых месторасположение котельной соответствует утвержденному главным архитектором г. Шымкент генплану 1 квартала мкр. Туран. Также представлен утвержденный главным архитектором г. Шымкент генплан 1 квартала мкр. Туран;

2) Госакт на право землепользования на 1 квартал мкр. Туран представлен;

3) АС. Котлован котельной. Откорректировано сечение 3-3, показан откос между отметками -2,80 м и -4,40 м;

4) АС-4,5. По верху фундамента предусмотрена сетка из арматуры А-III-8 шагом 100х100 мм. Расход пересчитан;

5) АС-5,7. Тепловые сети. Проект выполнен по серии 3.006.1-8. Лотки теплопровода. АС-4. Проект выполнен по серии 3.006.1-8;

6) ЭС. В общих указаниях по тексту проставлены действующие СП и СНиП РК. В спецификации для стальных труб указан вес единицы;

7) НВК. Представлено письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1171 от 11.05.2017 года о том, что наружные внутриквартальные инженерные сети микрорайона Туран выполнены отдельным проектом ТОО «Проектно-строительный институт КазНур», строительство инженерных сетей будет завершено до ввода объекта в эксплуатацию;

8) указаны на плане и состыкованы сети водопровода и канализации с проектируемыми внутриквартальными сетями НВК «Шымкент сити. 1 квартал», согласованы с генпроектировщиком точки подключения;

9) пояснительная записка и общие данные (лист НВК-1): дополнены таблицей основных показателей НВК; пояснительная часть НВК приведена в соответствие с проектными решениями;

10) В колодце с водомерным узлом предусмотрена байпас линия с задвижкой на полный расход воды;

11) в спецификации откорректирована протяженность труб канализации диаметром 160 мм на 117,0 метров, предусмотрен пожарный гидрант;

12) ТМ. Представлено заключение энергоэкспертизы, согласно нормативным документам;

13) ТМ-1, прилагаемые документы дополнены паспортом котельной;

14) ТМ-2, дополнено примечание, описание блочно-модульной котельной взято из паспорта котельной; ТМ-2. Откорректирована температура теплоносителя: согласно паспорта котельной; тепловая схема, планы, котельной представлены маркой производителя ТОО "КСМ";

15) ТМ-4. План котельной дополнен продувочным колодцем для трубопровода Т95, дана привязка продувочного колодца от котельной;

16) в спецификации указана «Котельная транспортабельная «ВИКТОРИЯ» БМК тип 2 мощностью 12450 кВт, в комплекте». В спецификации указано оборудование и материалы по прайс листу, представленному ТОО"КСМ";

17) ГСН. Представлены согласования отдела промышленной безопасности ГУ «Управления энергетики и ЖКХ ЮКО» и ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак»;

18) представлено письмо Южно-Казахстанского производственного филиала «ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ за №01-02-11-1418 от 14.04.2017 года о том, что расход газа для модульной котельной мкр. Туран 1030 м³/час по ТУ №5003 от 20.12.2016 года увеличен на 1500 м³/час, данное письмо является приложением к ТУ №5003. Гидравлические расчеты и диаметры согласованы;

18) ТС. ТС-1. На плане теплосети предусмотрены: продувочный колодец, дана привязка продувочного колодца от котельной, показаны подземные каналы до продувочного колодца; выполнены пересечения с другими инженерными сетями; выполнен сводный план сетей;

19) предусмотрены компенсаторы между опорами Н1 и Н2, Н4 и Н5; К-1 предусмотрен по центру участка;

20) ТС-3. На плане камеры УТ-1 выполнены привязки от арматуры и трубопроводов до стенки камеры, указаны размеры арматуры для обоснования общего размера камеры;

21) предусмотрены камеры на выходе из площадки котельной, выполнены план и разрезы камер;

22) профиль тепловых сетей откорректирован; в спецификации предусмотрены индикаторы коррозии, контроль качества стыков;

23) МЦ. Все прайс-листы приняты в текущих ценах 2017 года;

24) стоимость модульной котельной «Виктория» мощностью 12,450 МВт принята согласно письма ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1371 от 31 мая 2017 года;

25) из представленного перечня исключены стоимости оборудования и материалов, которые указаны в сметно-нормативной базе;

26) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент» составляет 70,89%;

27) СМ. Откорректирована стоимость проектных работ и стоимость проведения экспертизы;

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

29) увеличение сметной стоимости произошло за счет увеличения мощности котельной, согласно заданию на проектирование и изменений проектных решений.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически 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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +Увелич. -Снижен.
			Заявленные до экспертизы	Рекомен. к утверж.	
1	Теплопроизводительность котельной	МВт	12,45	12,45	-
2	Годовой расход газа	тыс.м³/год	4731,012	4731,012	-
3	Количество топливных резервуаров емкостью 25 м³	шт	4	4	-
4	Количество 2КТПГ160/10-0,4кВ	шт	1	1	-
5	Расчетная мощность котельной	кВт	77,7	77,7	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	229,971 54,911 135,421 39,639	285,583 73,535 164,931 47,117	+55,612 +18,624 +29,510 +7,478
7	Продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2017 года на общую сумму 55,612 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство модульной котельной для теплоснабжения многоэтажных жилых домов в мкр. Туран г. Шымкент»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1.	Теплопроизводительность котельной	12,45 МВт
2.	Годовой расход газа	4731,012 тыс.м³/год
3.	Количество топливных резервуаров емкостью 25 м³	4 шт
4.	Количество 2КТПГ160/10-0,4 кВ	1 шт
5.	Расчетная мощность котельной	77,7 кВт
6.	Общая сметная стоимость строительства	
	в текущих ценах 2017 года	285,583 млн.тенге
	в том числе: СМР	73,535 млн.тенге
	оборудование	164,931 млн.тенге
	прочие	47,117 млн.тенге
7.	Продолжительность строительства	3,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО в соответствии с условиями договора от 24 февраля 2017 года №060240010563/170062/00 (13).

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. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шымкент қаласы Тұран мөлтек ауданында көпқабатты тұрғын үйлерді жылумен қамтамасыз ету үшін модулды қазандықтың құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Қазандықтың жылу өндірімділігі	12,45 МВт
2.	Жылдық газ шығыны	4731,012 мың м³/жыл
3.	Сыйымдылығы 25 м³ отын резервуарларының саны	4 дана
4.	2КТПГ160/10-0,4 кВ қосалқы стансасының саны	1 дана
5.	Қазандықтың есептік қуаттылығы	77,7 кВт
6.	2017 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық	
	құны	285,583 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	73,535 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	164,931 млн.теңге
	өзге шығындар	47,117 млн.теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 24 ақпандағы №060240010563/170062/00 (13) шарттың талаптарына сәйкес ОҚО «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

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.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	С. Бердибеков
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	С. Алибекова
Жетекші маман	Р. Байменова

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Байменова Р.Т.

Ведущий специалист

Бердибеков С.И.

Эксперт

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Алибекова С.С.

Эксперт

Давыдова А.П.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт