Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы газопровода предусмотрено путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы и прокладки вдоль присыпанного газопровода изолированного аллюминиевого провода, с выходом его концов на поверхность под ковер, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль трассы дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

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

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы». После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки.

Электротехнические решения

Электротехнические решения разработаны в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок», РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Электроснабжение

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

Расчетная мощность котельной - 53кВт, КНС – 3кВт.

Расчетный ток - 100 А.

Котельная представляет из себя модульное здание, с установленным оборудованием, готовое к эксплуатации. Комплектная канализационная станция (КНС) изготовлена в корпусе толстостенной спиральновитой трубы, полной готовности к монтажу в грунт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории, КНС – к III. Электроснабжение котельной выполнено от комплектной трансформаторной подстанции №1 КТПГ 2х630, ранее предусмотреной рабочим проектом «Застройка жилых комплексов на территории административно-делового центра в г.Шымкент (по проспекту Астана)» выполненному ТОО «Архдизстрой» в апреле 2014 года. Котельная запитана двумя кабельными линиями, кабелем марки АВБбШв 3х70 и 1х35 от разных секций шин РУ 0,4кВ №1 КТПГ 2х630.

КНС запитана от электрощита, расположенного в котельной. Кабели проложены в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. В местах пересечения с другими инженерными сетями и автодорогой кабели предусмотрены в асбестоцементных трубах.

Для подключения котельной предусмотрена установка на стене КТПГ щита металлического ЩМП-1, со степенью защиты IP54 в комплекте с двумя автоматическими выключателями на ток 125А и счетчика активной энергии. Для компенсации реактивной мощности предусмотрена конденсаторная установка, действующая в автоматическом режиме.

Протяженность КЛ-0,4кВ – 536,00 м.

Защитные меры безопасности

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

1) защитное заземление;
2) автоматическое отключение питания;
3) уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1) нулевой защитный проводник питающей линии;

2) заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания;

3) металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации);

4) металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования;

5) 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.

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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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». Степень огнестойкости здания – III.

Для объекта предусмотрено наружное пожаротушение от гидранта расположенного в наружной сети водопровода с расходом 10 л/с.

В проекте котельной предусмотрена автоматика по автоматическому перекрыванию подачи газа, при срабатывании датчиков загазованности. Так же предусмотрены системы автоматического пенного пожаротушения и пенные огнетушители.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

6.4 Охрана окружающей среды

В здании вредные технологические процессы отсутствуют.

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.

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

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

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

3) 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 свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.5 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03.-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». В СНиП РК 1.04.03-2008 (части I и II) «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятия зданий и сооружений», а также в пособии по определению продолжительности строительства

МЕИСАРАПТАНА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008) нормы продолжительности строительства котельного с тремя котлами по 1,5 МВт отсутствуют. В связи с чем в качестве аналога принимаем котельную с четырьмя котлами Универсал-3 по 0,93 МВт/ч (0,8 Гкал/ч) на жидком газе.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть II, раздел VI «Непроизводственное строительство», «Коммунальное хозяйство», п.18. «Котельная отопительная и отопительно-производственная» продолжительность строительства котельного с четыремя котлами Универсал-3 по 0,93 МВт/ч (0,8 Гкал/ч) на жидком газе составляет соответственно 4 месяца.

Продолжительность строительства котельной с тремя котлами по 1,5 МВт согласно п.3.7 Общих положений определяем методом экстраполяции. Увеличение мощности составит:

(4,5-3,72)/3,72 равно 20,97;

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

20,97х0,3 равно 6,3;

Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции будет равна:

4 х (100 + 6,3)/100 равно 4,252 мес.

Согласно пункту 3.15 статьи 3 части I СНиП РК 1.04.03.-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 и более баллов устанавливается с применением коэффициента 1,1.

Согласно п.3.6 Общих положений СНиП РК 1.04.03.-2008 часть 1 при организации всех работ в 3 смены при определении продолжительности строительства применяем понижающий коэффициент 0,8.

Продолжительность строительства модульной котельной принимаем 4 месяцев, в том числе для монтажа оборудования 1 месяц. Все остальные строительные работы будут выполняться параллельно в пределах срока строительства объекта.

Начало строительства предусмотрено в 2014 года.

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 5.1) 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 пунктов 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 1-18;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- 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 13 июля 2011 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:

МЕМЕКАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 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.

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. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен технический сложный II уровень ответственности (нормальный).

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 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Строительство модульной котельной для теплоснабжения 15-ти жилых домов в административно-деловом центре г. Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) даны дополнительные сведения по назначению и техническим решениям проектируемой котельной;

2) даны обоснования необходимости ограждения;

3) в описании раздела 4.2. «Конструктивные решения» выполнено описание конструктивных элементов, выполнено описание антисейсмических мероприятий по котельной;

4) АС-2. Выполнены антипросадочные мероприятия, предусмотрена асфальтобетонная отмостка по периметру котельной шириной 1500 мм, откорректированы ссылки на недействующие СНиПы РК;

5) АС-3. На основании расчетов основания и фундаментов предусмотрена уплотненная грунтовая подушка толщиной 500 мм;

6) ЮК-3-14. Подпорные стенки исключены из проекта;

7) лист НВК-2 план В1, К1 предоставлена экспликация зданий и сооружений;

8) лист НВК-2 план В1, К1прокладка сетей водопровода предусмотрена в футлярах через автомобильную дорогу;

9) лист НВК-2 план В1, К1 выполнена привязка проектируемых сетей водопровода и канализации к координатным точкам, реперам, линиям электропередач ГОСТ 21.604-82;

10) предоставлен «Прайс-лист» на модульную КНС, насосное оборудование, с привязкой коллектору, напорному;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11) диаметр напорного коллектора принят 110 мм, гидравлический расчёт предоставлен;

12) на плане теплосети откорректирована расстановка неподвижных опор;

13) откорректировано место установки камеры УТ-1 и дренажного колодца;

14) откорректированы спецификации по монтажу;

15) откорректирован разрез 1-1, принят канал 1000х600 взамен 1000х450 мм;

16) выполнена таблица расстояния между опорами и таблица компенсаторов;

17) представлен гидравлический расчет газопровода;

18) принят ГРПШ взамен ПГБ;

19) полиэтиленовые трубопроводы приняты по СТ РК ИСО 4437-2004 взамен ГОСТ Р 50838;

20) выполнен чертеж ковера для выхода контрольной трубки и для выхода сигнального провода;

21) к спецификациям на газопровод высокого давления и среднего давления (надземный) приложены из серии опознавательные столбики (ОС) и ограждение;

22) для врезки указаны диаметры газопроводов;

23) откорректированы спецификации на газопровод высокого давления (подземная) и среднего давления, взамен водопроводного колодца принят газовый;

24) откорректирована просветка стыков (ультразвуковой контроль);

25) учтен песок для подсыпки под газопровод;

26) откорректировано сечение траншеи, засыпка газопровода принята местным грунтом без твердых включений взамен песка высотой 200 мм;

27) приняты полиэтиленовые трубы с коэффициентом запаса прочности не менее 2.8, в соответствии п. 5.6.6. МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», в спецификации указан коэффициент запаса прочности;

28) принята II категория электроснабжения котельной и III категория для электроснабжения КНС, согласно предоставленному паспорту на модульную котельную, откорректирован кабельный журнал;

29) представлено согласование точки подключения электроснабжения проектируемой котельной и КНС, и трасса КЛ-0,4 кВ с ТОО «Архдизстрой» от 23.07.2014 года;

30) на плане указаны наружные контуры заземления для КНС и котельной;

31) в кабельном журнале указано количество асбестоцементных труб кратное 3 м, откорректировано их количество в спецификации оборудования;

32) предусмотрена установка автомата ВА88-32 и трехфазного электрического счетчика в отдельно стоящем шкафу у стены существующей КТПГ-2х630 кВА;

33) перечень оборудования и материалов оформлены в установленном порядке;

34) альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме.

35) В сводном сметном расчете откорректированы затраты на временные здания и сооружения, на зимнее удорожание работ, стоимость экспертизы принята согласно расчету;

36) откорректированы объемы работ на устройство фундамента Фм-1, стоимость счетчиков и автоматических выключателей приняты как оборудование, а не как материалы, откорректирована стоимость колец высотой 0,89м;

37) затраты на устройство канализационных колодцев приняты по сборнику №23;

38) учтена обмазка битумом лотков, учтена неподвижная опора 6 6штук, учтена сульфатность для теплофикационной камеры;

39) учтена засыпка растительного грунта на участки озеленения, подвоз недостающего грунта принят на 8км согласно справке.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		+увелич. -снижен.
			заявлен-ные	рекомен. к утверж.	
1	Мощность модульной котельной	мВт	4,5	4,5	
2	Годовой расход газа	$м^3$/год	1647360	1647360	
3	Площадь участка	$м^2$	1600,00	1600,00	
4	Площадь застройки	$м^2$	127,00	127,00	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Площадь покрытий	$м^2$	237,00	237,00	
6	Площадь озеленения	$м^2$	1236,00	1236,00	
7	Этажность здания	этаж	1	1	
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	33,368 9,586 23,649 0,133	32,205 9,775 22,294 0,136	-1,163 +0,189 -1,355 +0,003
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	102,506 22,907 56,513 23,086	100,020 23,360 53,276 23,384	-2,486 +0,453 -3,237 +0,298
10	Продолжительность строительства	месяцев	4	4	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в текущих ценах 2014 года уменьшилась на общую сумму 2,486 млн.тенге.

8. ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство модульной котельной для теплоснабжения 15-ти жилых домов в административно-деловом центре г. Шымкент»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Мощность модульной котельной	4,5 МВт
2	Годовой расход газа	1647360 $м^3$/год
3	Площадь участка	1600,00 $м^2$
4	Площадь застройки	127,00 $м^2$
5	Площадь покрытий	237,00 $м^2$
6	Площадь озеленения	1236,00 $м^2$
7	Этажность здания	1 эт
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	32,205 млн. тенге
	в том числе СМР	9,775 млн. тенге
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 года	100,020 млн. тенге
	в том числе СМР	23,360 млн. тенге
10	Продолжительность строительства	4,0 месяца

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

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» в соответствии условиями договора от 29.07.2014 года №19/0564.

8. ТҰЖЫРЫМ

«Шымкент қаласы әкімшілік-іскерлік орталығындағы 15 тұрғын үйді жылумен қамтамасыз ету үшін модульді қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Модульді қазандықтың қуаттылығы	4,5 МВт

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2.	Газдың жылдық шығысы	1647360 м^3/жылына
3.	Учаскені ауданы	1600,00 м^2
4.	Құрылыстың ауданы	127,00 м^2
5.	Жабын ауданы	237,00 м^2
6.	Көгалдандыру ауданы	1236,00 м^2
7	Ғимараттың кабаттылығы	1 қабат
8.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	32,205 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	9,775 млн.теңге
9.	2014, 2015 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	100,020 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	23,360 млн.теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.07.2014 жылғы №19/0564 шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Сараптама тобының басшысы	А. Давренов
Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	А. Абдулаева
Штаттан тыс сарапшы	Н. Белоусова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА