ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Алматы қаласы Алатау ауданы «Шаңырақ-5» (Саялы) ықшамауданы мекенжайында орналасқан көпқабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» Ішкі алаңдық жылу желілері
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 3 маусымдағы № 02-0367/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АрхСпецСтройПроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

017803

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0367/14 от 3 июня 2014 г.

по рабочему проекту

«Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхСпецСтройПроект»,
г. Алматы

г. Алматы

017804

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 173 от 29 апреля 2014 года, заключенному с ТОО «АрхСпецСтройПроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - ГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «АрхСпецСтройПроект» (государственная лицензия ГСЛ № 07766 от 5 сентября 2006 года с приложениями (на 11 листах), от 3 октября 2012 года, II категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Орлов А.А. (приказ № 27-ш от 8 ноября 2012 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции, по программе 373 017 011 431 из республиканского бюджета (письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» № 02-02/2276Ш от 21 ноября 2013 года).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства города Алматы», от 15 мая 2013 года;

договор между ГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «АрхСпецСтройПроект», заключенный на разработку проектно-сметной документации на строительство многоэтажного жилого комплекса микрорайона «Саялы» в Алатауском районе г. Алматы, № 322-П от 8 ноября 2012 года;

постановление акимата города Алматы, о представлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для многоквартирных жилых домов по адресу: микрорайон «Шанырак-5», участок б/н в Алатауском районе коммунальному государственному учреждению ГУ «Управление строительства города Алматы» в Алатауском районе, от 25 апреля 2013 года № 2/295-1027;

акт на право временного безвозмездного землепользования участка с целевым назначением: для многоквартирных жилых домов, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», № 0017232 от 6 марта 2013 года;

архитектурно-планировочное задание для проектирования (АПЗ) для объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы», утвержденное заместителем начальника ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», № 371 от 13 февраля 2013 года;

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы», о выполнении обратной засыпки по объекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, № 02-02/0199Ш от 5 февраля 2014 года;

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» - об источнике финансирования и о планировании начала строительства в 2014 году по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, № 02-02/2276Ш от 21 ноября 2013 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление строительства города Алматы», в 2014 году;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

технические условия на теплоснабжение многоквартирных жилых домов, школы, поликлиники, детского сада, центра обслуживания населения ГАИ, расположенных южнее мкр. «Саялы» в Алатауском районе, № ТУ-3-061/3236 от 13 декабря 2012 года с изменениями, № 22/218 от 1 февраля 2013 года, № 22/2474 от 25 сентября 2013 года, выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, письмо № 02-02/2276Ш от 21 ноября 2013 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для Жилого комплекса в составе рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, № 07-08-43 от 27 января 2014 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по участку предполагаемой застройки и рабочего проекта для строительства многоквартирных жилых домов в городе Алматы, Алатауского района, мкр-н «Шанырак-5 (Саялы), выданное Департаментом Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора по городу Алматы, № 612 от 8 ноября 2013 года;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», о согласовании генплана и архитектурных решений рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, № 2989 от 31 ноября 2013 года;

согласование рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, письмо от 22 мая 2014 года, без номера, выданное Группой мониторинга технологий, материалов и оборудования РГП «Госэкспертиза».

План тепловых сетей, чертежи № 12-2012-ТС, лист 2, согласован со следующими организациями:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 4 апреля 2014 года № 82;

АО АЖК, от 11 февраля 2014 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 17 февраля 2014 года;

Управление городского пассажирского транспорта и автомобильных дорог, от 12 февраля 2014 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства», от 11 апреля 2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Объект № 12-2012-ТС

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4.1. Рабочие чертежи марки ТС.

Том 4.2. Рабочие чертежи марки КЖ.

Том 5.1-5.3. Сметная документация.

Том 5.4. Прайс-листы и альтернатива.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства жилых домов с объектами обслуживания южнее мкр. «Саялы» в Алатауском районе г. Алматы, выполненый ТОО «КАЗГИИЗ», в 2012 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства (реконструкции)

Целью рабочего проекта является строительство новых тепловых сетей для обеспечения бесперебойной и надежной транспортировки тепловой энергии к строящемуся многоэтажному жилому комплексу, расположенному по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы.

Назначение – качественное обеспечение потребителей тепловой энергией.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В данном рабочем проекте запроектированы тепловые сети для теплоснабжения Жилого комплекса микрорайона «Шанырак-5» (Саялы), который расположен севернее ул. Акын Сара, восточнее ул. Саина, в Алатауском районе г. Алматы.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С.
Сейсмичность района строительства	- 9 (девять) баллов.
нормативная глубина промерзания суглинков	- 119,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы», выполненным ТОО «КАЗГИИЗ», в 2012 году арх. № 18275, участок строительства расположен в пределах двух геоморфологических элементов рельефа:

юго-восточная часть участка расположена на поверхности Боролдайского поднятия;

большая часть участка находится на поверхности среднечетвертичной предгорной равнины.

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях основанием сооружений тепловых сетей служат суглинки бурого цвета, твердой консистенции, II типа просадочности, со следующими физико-механическими характеристиками:

ρ_{II}=1,53 т/м^3; C_{II}=54 кПа; φ_{II}=25°; E=13,3 МПа,

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3,

С - удельное сцепление, кПа,

φ - угол внутреннего трения, градус,

Е - модуль деформации, МПа.

Коррозийная агрессивность грунтов с учетом ГОСТ 9.602 89:

по методу удельного электрического сопротивления:

в пределах равнины – от низкой до высокой;

в пределах предгорной ступени – от средней до высокой;

по методу средней плотности катодного тока:

в пределах равнины – от низкой до высокой;

в пределах предгорной ступени – от средней до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля:

в пределах равнины – средняя;

в пределах предгорной ступени – высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

ТОО «ЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА»

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*), по содержанию сульфатов – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-76) – неагрессивная, по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Сейсмичность района равна 9 баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам, определенная по комплексу методов ТОО «КАЗГИИЗ» в пределах сработанной части Боролдайского поднятия – III (третья), а в пределах среднечетвертичной предгорной равнины – II (вторая). Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 10,24-11,74 м.

Территория потенциально неподтопляемая.

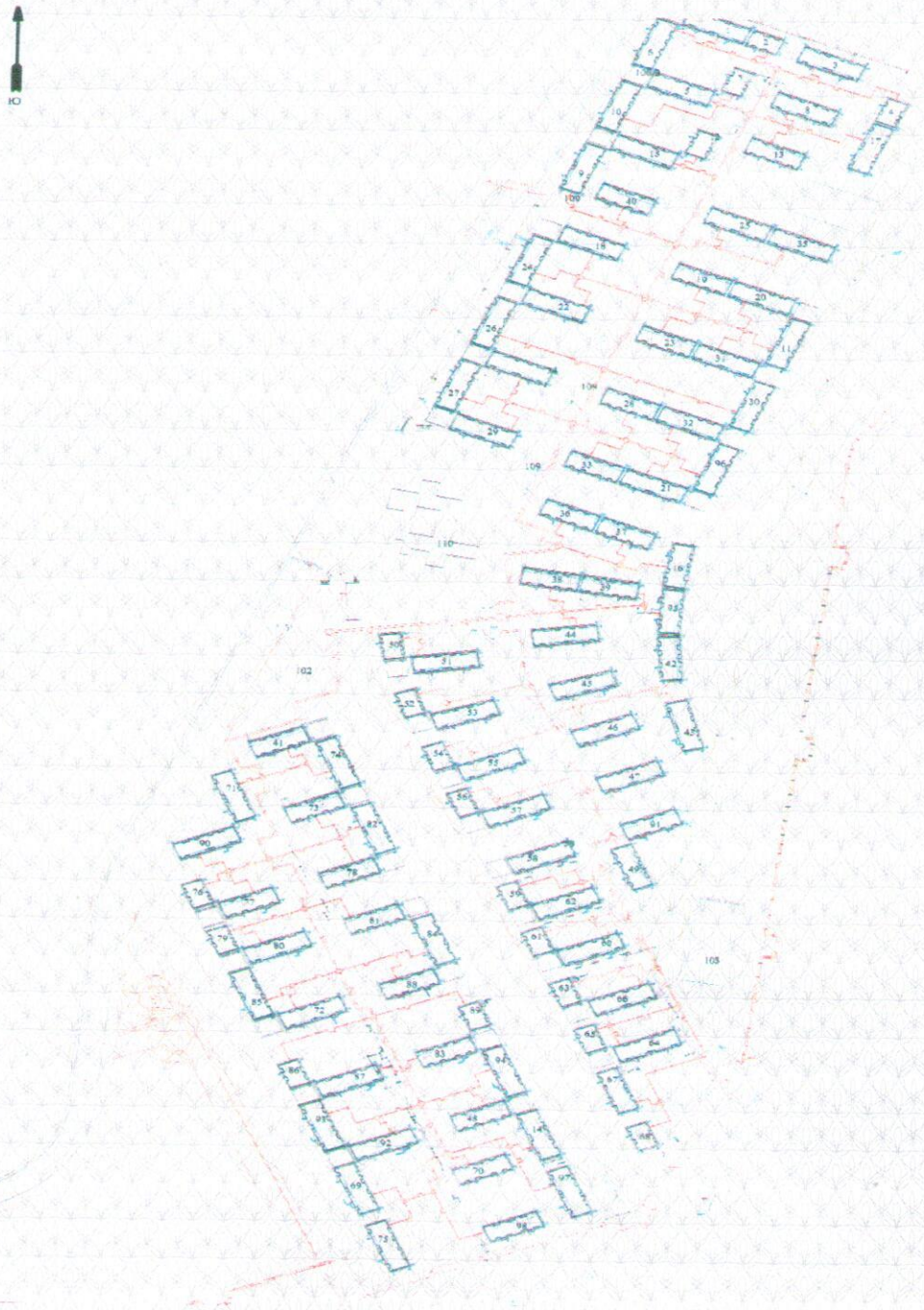

Рисунок 1 - *Ситуационный план теплотрассы*

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом разработана проектно-сметная документация объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети.

Рабочий проект выполнен в соответствии:

с заданием на проектирование объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы.» Внутриплощадочные тепловые сети, утвержденным заместителем руководителя ГУ «Управление строительства города Алматы», от 15 мая 2013 года;

техническими условиями на теплоснабжение многоквартирных жилых домов, школы, поликлиники, детского сада, центра обслуживания населения, ГАИ, расположенных южнее мкр. «Саялы» в Алатауском районе, № ТУ-3-061/3236 от 13 декабря 2012 года с изменениями, от 1 февраля 2013 года № 22/218, от 25 сентября 2013 года № 22/2474, выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу».

6.2.1 Технологические решения

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети с параметрами 136-70 °С.

Точка подключения – теплофикационная камера УТ1-1, которая расположена после насосно-смесительной станции, отдельный проект которой, выполняется ТОО «Казахский Сантехпроект».

Расчетный температурный график тепловых сетей после насосно-смесительной станции 130-70 °С.

Расчетное давление теплоносителя в теплофикационной камере УТ1-1 составляет:

в подающем водоводе – 0,40 МПа;

в обратном водоводе – 0,18 МПа.

Схема и система проектируемых тепловых сетей приняты двухтрубными, циркуляционными с совместной подачей тепла на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Трасса проходит под тротуарами и проезжей частью дорог, насыщенными подземными коммуникациями.

Для проектированной теплотрассы предусмотрены трубопроводы диаметрами 400 мм, 300 мм, 250 мм, 200 мм, 150 мм, 125 мм, 100 мм, 80 мм, 65 мм.

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 6186,0 м.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Рабочим проектом, предусмотрен подземный канальный способ прокладки тепловых сетей, в непроходных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена. Трубопровод в канале прокладываются на скользящих опорах.

Трубопроводы тепловых сетей в пределах тепловых камер запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки «20» с изоляцией из минераловатных изделий с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

Рабочим проектом предусмотрен контроль качества сварных швов неразрушающим методом.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

МЕМСАРАПТАМА • ТОО «ЭКСПЕРТИЗА»

Система ОДК позволяет контролировать качество заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют и низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе: прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты и анкерные опоры.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Технические показатели:

Общая протяженность тепловой сети	- 6186,0 м.
Расчетные тепловые потоки (для одного здания):	
5-ти этажный жилой дом тип 1 (36 зданий)	
на отопление	- 137,720 кВт;
на горячее водоснабжение	- 141,290 кВт;
всего для одного здания:	- 279,010 кВт.
5-ти этажный жилой дом тип 1 сквозной (19 зданий)	
на отопление	- 138,010 кВт;
на горячее водоснабжение	- 137,110 кВт;
всего для одного здания:	- 275,210 кВт.
5-ти этажный жилой дом тип 2 (20 зданий)	
на отопление	- 120,070 кВт;
на горячее водоснабжение	- 135,020 кВт;
всего для одного здания:	- 255,090 кВт.
5-ти этажный жилой дом тип 2 сквозной (6 зданий)	
на отопление	- 120,336 кВт;
на горячее водоснабжение	- 128,060 кВт;
всего для одного здания:	- 248,396 кВт.
5-ти этажный жилой дом тип 1 а (17 зданий)	
на отопление	- 68,870 кВт;
на горячее водоснабжение	- 91,180 кВт;
всего для одного здания:	- 160,050 кВт.
Детский сад на 320 мест (1 здание)	
на отопление	- 448,365 кВт;
на вентиляцию	- 134,509 кВт;
на горячее водоснабжение	- 262,390 кВт;
всего для одного здания:	- 845,264 кВт.
Коммерческие объекты	
на отопление	- 2736,720 кВт;
на вентиляцию	- 3388,320 кВт;
на горячее водоснабжение	- 543,580 кВт;
всего для одного здания:	- 6668,620 кВт.
Школа на 1200 учащихся (1 здание)	
на отопление	- 1584,612 кВт;
на вентиляцию	- 325,048 кВт;
на горячее водоснабжение	- 144,070 кВт;
всего для одного здания:	- 2053,730 кВт.
Роддом на 250 посещений (1 здание)	
на отопление	- 260,850 кВт;
на вентиляцию	- 211,500 кВт;
на горячее водоснабжение	- 279,790 кВт;
всего для одного здания:	- 752,140 кВт.
ЦОН на 500 посещений (1 здание)	
на отопление	- 276,705 кВт;

на вентиляцию - 156,090 кВт;
на горячее водоснабжение - 125,280 кВт;
всего для одного здания: - 558,075 кВт.

Расчетные тепловые потоки для жилого комплекса в микрорайоне «Шанырак-5»:
на отопление - 17181,568 кВт;
на вентиляцию - 4215,467 кВт;
на горячее водоснабжение - 14065,460 кВт;
всего: - 35462,495 кВт.

6.2.2 Конструктивные решения

Проектом предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в подземных непроходных каналах, с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами, узлами трубопроводов (камерами), дренажными колодцами и компенсаторными нишами.

Основание под каналами и камерами уплотняется на глубину 0,3 м.

Каналы сетей и компенсаторные ниши запроектированы из сборных железобетонных лотков (плита на лоток), с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками неподвижных опор. Все конструктивные элементы каналов запроектированы по серии 3.006.1-2.87 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов».

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения каналов - 780x530(h); 1160x530(h); 1480x700(h); 1840x1030(h).

В местах примыкания каналов к узлам трубопроводов (УТ) и неподвижным опорам предусмотрены деформационные швы. Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками устраивается песчаная подготовка, толщиной 100 мм.

Стыки сборных железобетонных элементов каналов усилены железобетонными плоскими подкладками.

Узлы трубопроводов (камеры) - подземные, имеют прямоугольную форму в плане.

Стенки камер - монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм. Днища камер - монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование стенок производится отдельными стержнями, установленными у наружной и внутренней поверхности стен камеры, в горизонтальном и вертикальном направлении. Армирование днища камер предусмотрено в нижней и верхней зоне арматурными сетками.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Камеры выполняются из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W4 и армируются стержнями класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия камер – монолитные плиты, толщиной 180 мм. Плиты выполняются из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W4, и армируются стержнями класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для спуска в камеры (узлы трубопроводов) предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99 и стационарные металлические стремянки.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм.

Неподвижные опоры запроектированы согласно рекомендациям «Казахстанского трубного завода». Опоры выполняются из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W4, и армируются стержнями класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. В основании опор устраивается подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Дренажные колодцы выполняются из сборных железобетонных колец и плит, принятых серии 3.900.1-14, выпуск 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Дренажные колодцы перекрываются плоскими плитами. На плиты устанавливаются чугунные люки типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

МЕМСАРАПТАМА • ЭКСПЕРТИЗА

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрено устройство отмостки из бетона класса В15, шириной 1500 мм.

Швы между кольцами заделываются цементным раствором М100.

Нижняя часть дренажных колодцев засыпается щебнем, толщиной 200 мм.

Под колодцами предусмотрено уплотнение грунта на глубину 1,0 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектом предусмотрена полная проходка толщи слабых грунтов, применение материалов, конструкций и конструктивных схем, обеспечивающих наименьшие значения сейсмических нагрузок на сооружения.

Стыки сборных железобетонных элементов каналов усиливаются железобетонными плоскими подкладками.

Обратная засыпка грунта в пазухи и над перекрытиями каналов, предусматривается с тщательным послойным уплотнением. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором марки 100.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические изделия окрашиваются в два слоя эмалью ПФ-115 по слою грунта ГФ-021, нанесенному на очищенную от ржавчины поверхность.

Все необетонируемые закладные детали и соединительные элементы бетонных и железобетонных конструкций после их установки в проектное положение окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунта ГФ-021.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Предизолированные в заводских условиях трубы отличаются повышенной прочностью на разрыв с гарантией бездефектной работы более 30 лет.

Использование системы оперативного диспетчерского контроля (ОДК) позволяет на ранней стадии отслеживать нарушения целостности труб.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» выдано заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» - жилого комплекса в составе рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, № 07-08-43 от 27 января 2014 года.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» методом линейной интерполяции и принимается 9 месяцев.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 9 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, с учетом изменений и дополнений выпуск 13 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002, СНиП РК 8.02-01-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы и сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», выпуск 17 к СН РК 8.02-04-2002, «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», введенным в действие с 1 августа 2013 года приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-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 1-17;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

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, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 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 согласно приложению № 1 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 согласно (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве 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 Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2013-2015 годы», от 23 ноября 2012 года № 54-V ЗРК, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года №148- V, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен 2013-2014 годов осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013 год – 1 731 тенге, на 2014 год - 1852 тенге.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности проектных решений, что позволяет:

увеличить долговечность трубопроводов;

улучшить теплозащитные свойства;

повысить надежность сетей за счет введения системы контроля над состоянием изоляции.

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1) Для разрабатываемого рабочего проекта установлен уровень ответственности, согласно РДС РК 1.02-04-2013.

2) Представлены согласования с заинтересованными организациями по бегунку ГУ «Управление архитектуры и градостроительства».

3) Общие указания, выполнены согласно п. 2.2 ГОСТ 21.605-82.

4) Чертежи П-образных компенсаторов исключены из состава общих данных и включены в состав основного комплекта рабочих чертежей, согласно п. 1.3 ГОСТ 21.605-82.

5) Разработаны продольные профили дренажных трубопроводов.

6) Разработаны системы оперативно-дистанционного контроля ОДК, согласно п. 4 технических условий, ТУ-3-061/3236 от 13 декабря 2012 года и п.п. 4.34, 4.35 СП РК 4.02-04-2003.

Конструктивные решения

7) Представлен отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства.

8) Лист «Общие данные» дополнен указаниями о необходимости установок плоских прокладок в стыках, между сборными элементами (лотками) и о выполнении каналов с продольным уклоном в сторону аварийных выпусков (дренажных колодцев).

9) В спецификации к схемам расположения внутриплощадочных тепловых сетей показаны по маркам количество неподвижных опор и теплофикационных камер. Откорректирован расход ПГС.

10) Л. 3. Откорректированы размеры сечений каналов согласно серии 3.006.1-2.87.

Теплофикационные камеры (УТ)

11) Выполнена ведомость расхода стали согласно п. 6.1.2 ГОСТ 21.501-2011.

12) Обозначение элементов теплофикационных камер на чертежах и в спецификации приведено в соответствие.

13) В спецификации, для поз. 1 - откорректирована единица измерения.

14) На плане и разрезах показан уклон дна камер в сторону приямка.

Сметная документация

15) Затраты на проектно-изыскательские работы обоснованы расчетом.

16) Затраты на проведение экспертизы рабочего проекта приняты согласно договору и включены в сводный сметный расчет стоимости строительства.

17) Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года и принятые по данным прайс-листов обоснованы данными прайс-листов, согласованных заказчиком и экспертизой.

Локальная смета № 2-1-1 на тепловые сети

18) Обоснован расчетом объем разработки грунта.

19) Уточнены объемы по засыпке траншей ПГС, согласно письму ГУ «Управление строительства города Алматы», № 02-02/0199Ш от 5 февраля 2014 года.

20) При определении стоимости ПГС исключен коэффициент на расход, как необоснованный нормативной базой 2001 года.

21) Обоснована расчетом и проектными решениями необходимость устройства подготовки из ПГС и из щебня под лотки и дренажные колодцы.

22) Объемы подготовки обоснованны расчетом.

23) Объемы подготовки исключены из объема обратной засыпки грунтом.

24) Исключена горизонтальная изоляция, как необоснованная проектными решениями.

25) При определении площади окраски металлоконструкций, коэффициент перевода принят 27, вместо 52.

26) Обоснован расчетом вес металлоконструкций для пересечения трассы с электрокабелем.

27) В локальной смете № 6-1-2 на трубопроводы при определении затрат на прокладку трубопроводов исключена поправка (П1-24005), как учтенная дважды.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +Увеличение – Снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность тепловой сети	м	6186,0	6186,0	-
2	Расчетные суммарные тепловые потоки для жилого комплекса в микрорайоне «Шанырак-5»	кВт	35462,495	35462,495	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	361,98	327,23	-34,75
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	356,67	322,33	-34,34
	оборудование	млн. тенге	0,43	0,49	+0,06
	прочие затраты	млн. тенге	4,88	4,41	-0,47
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2014 годов	млн. тенге	1 016,29	920,67	-95,62
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	852,33	770,27	-82,06
	оборудование	млн. тенге	1,03	1,18	+0,15
	прочие затраты	млн. тенге	162,93	149,22	-13,71
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
4.1	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1731 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	12,38	+12,38
4.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге (1-ая экспертиза)		14,21	0,90	-13,31
4.3	в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1852 тенге	млн. тенге	1 002,08	907,39	-94,69
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9	9	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014 года снижена на 95,62 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: микрорайон «Шанырак-5» (Саялы) в Алатауском районе г. Алматы». Внутриплощадочные тепловые сети, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловой сети - 6186,0 м.
Расчетные суммарные тепловые потоки для жилого комплекса в микрорайоне «Шанырак-5» - 35462,495 кВт.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 327,23 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 322,33 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2014 годов - 920,67 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 770,27 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В том числе сметная стоимость строительства по годам:

в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР)	- 12,38 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2013 года (1-ая экспертиза)	- 0,90 млн. тенге.
в текущем уровне цен 2014 года	- 907,39 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 9 месяцев.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АрхСпецСтройПроект» в соответствии с условиями договора № 173 от 29 апреля 2014 года.

8.4 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства) рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.5 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Алатау ауданы «Шаңырақ-5» (Саялы) ықшамауданы мекенжайында орналасқан көпқабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» Ішкі алаңдық жылу желілері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы ұзындығы	- 6186,0 м.
«Шаңырақ-5» ықшамауданындағы тұрғын кешендері үшін есептік жиынтық жылу ағындары	- 35462,495 кВт.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 327,23 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 322,33 млн. теңге.
2012-2014 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 920,67 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 770,27 млн. теңге.

Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:

2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны)	- 12,38 млн. теңге;
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (1-ші сараптама)	- 0,90 млн. теңге.
2014 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада	- 907,39 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 9 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Осы сараптамалық қорытынды 2014 жылғы 29 сәуірдегі № 173 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «АрхСпецСтройПроект» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.4 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру (құрылыстың басталуы) және бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.5 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Сараптамалық тобының жетекшісі	**И. Шаповалова**
Сарапшы	**А. Пак**
Сарапшы	**В. Анфилогова**
Бағалар мониторингі секторының бас маманы	**Н. Алибекова**

ТОО «Госэкспертиза» МЕМСАРАПТАМА