ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Акмолинской области

_____Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№12-0487/14 от 21 ноября 2014г.

по рабочему проекту
«Реконструкция инженерных сетей теплоснабжения от ТК-13 до существующей котельной ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница» и её реконструкция под насосную смесительную станцию (НСС) в городе Кокшетау Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИ Кокшетаугорсельпроект»

г. Кокшетау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция инженерных сетей теплоснабжения от ТК-13 до существующей котельной ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница» и её реконструкция под насосную смесительную станцию (НСС) в городе Кокшетау Акмолинской области»** разработан в 2013-2014 годах.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта №12-369/2014 от 06 октября 2014 года, заключенного с ТОО «ПИ Кокшетаугорсельпроект» согласно письма заказчика от 16.05.2014г. (исх.№02-13/572) о делегировании генпроектировщику прав проведения экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства г. Кокшетау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИ Кокшетаугорсельпроект» (государственная лицензия ГСЛ №004100 от 12.04.2001г., приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 16.04.2012г., II категория).

Главный инженер проекта – Кирилов Е.Ю. (приказ №56/01-05-Ѳ от 14.11.2012г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки

задание на проектирование, утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства г. Кокшетау» 17.05.2013г.;

постановление акима города Кокшетау Акмолинской области от 23.01.2012г. №А-1/95 «О разрешении разработки (корректировки) проектно-сметной документации и строительство объектов в городе Кокшетау» (с приложением);

постановление акима города Кокшетау Акмолинской области от 11.07.2012г. №А-7/2045 «О внесении изменений в постановление акима города Кокшетау от 23 декабря 2011 года №А-12/2388 "О реализации решения Кокшетауского городского маслихата «О городском бюджете на 2012-2014 годы»"»;

перечень бюджетных инвестиционных проектов на 2013-2015 года, утвержденный акимом города Кокшетау Акмолинской области;

постановление акима города Кокшетау Акмолинской области от 20.09.2012г. №А-9/1595 «О предоставлении земельного участка во временное безвозмездное землепользование государственному учреждению "Отдел строительства г. Кокшетау"» (площадь земельного участка – 0,0211га);

постановление акима города Кокшетау Акмолинской области от 09.10.2012г. №А-10/1713 «О предоставлении земельного участка во временное безвозмездное землепользование государственному учреждению "Отдел строительства г. Кокшетау"» (площадь земельного участка – 0,0185га);

архитектурно-планировочное задание от 20.05.2013г. №92, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау»;

акт на право постоянного землепользования от 31.10.2002г. №244 (в книге записей), выданный Кокшетауским городским филиалом областного комитета по управлению земельными ресурсами (площадь земельного участка – 4,7928га);

письмо ГУ «Отдел строительства г. Кокшетау» от 16.05.2014г. №02-13/572 о финансировании рабочего проекта из средств республиканского бюджета, о начале реализации (апрель 2015 год), о согласовании рабочего проекта;

заключение по обследованию технического состояния здания котельной Акмолинской областной больницы в г.Кокшетау Акмолинской области от 30.07.2012г., выполненное экспертом Хамидулиным М.С. (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №00003 от 10 февраля 2012 года, действителен до 10.02.2017г.);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо ГУ «Отдел строительства г. Кокшетау» от 04.09.2014г. №02-13/1074 о том, что демонтируемый материал реконструируемой теплотрассы передается эксплуатирующей организации;

письмо ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница» от 02.03.2012г. №0106/0430 о расходе горячей воды по Акмолинской области;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау» от 13.04.2012г. №3Т-0-68 о составе конструкции покрытия при восстановлении асфальтового покрытия;

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау от 25.06.2012г. №786 о нагрузке объектов, присоединяемых к ТК-13;

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау от 19.11.2012г. №721 о том, что при реконструкции насосной смесительной станции выполнить рекомендации эксплуатирующей организации;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Отдел строительства г. Кокшетау» 17.09.2014г.;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (г.Караганда, 2012г., арх.№13846), выполненный ТОО «КарагандаГИИС и К*».

Технические условия:

на присоединение к тепловым сетям от 29.12.2011г. (исх.№Т-783), выданные ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау;

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау от 17.04.2012г. (исх.№Т-855) о внесения изменений в технические условия от 29.12.2011г. (исх.№Т-783);

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау от 11.02.2013г. (исх.№Т-459) о внесения изменений в технические условия от 17.04.2012г. (исх.№Т-855);

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау от 25.07.2013г. (исх.№Т-738) о продлении технических условий от 11.02.2013г. (исх.№Т-459);

письмо ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау от 22.07.2014г. (исх.№Т-320) о продлении технических условий от 29.12.2011г. (исх.№Т-783) и от 11.02.2013г. (исх.№Т-459).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 20.06.2013г. №09-650, выданное департаментом комитета госсанэпиднадзора МЗ РК по Акмолинской области;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 13.02.2013г. №01-06/461, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»;

согласование раздела «ТС» (лист ТС-1) с ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г.Кокшетау 17.09.2014г.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

1. Общая пояснительная записка.
2. Альбом I (раздел «ТС»).
3. Альбом II (разделы «АС», «ТХ.ТС», «ЭОМ», «ПС»).
4. ТП 704-1-158.83÷704-1-164.83, альбом III «Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов, емкостью 50м^3».
5. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.
6. Раздел «Охрана окружающей среды».
7. Проект организации строительства.
8. Технический паспорт.
9. Сметная документация.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта реконструкции

Целью данного проекта является реконструкция котельной под насосную смесительную станцию и реконструкция инженерных сетей теплоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка реконструкции и место размещения объекта

Теплотрасса к котельным района ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница», предусмотрена по ул.Капцевича, где берет начало от существующего здания областной больницы, которая расположена по ул.Вавилова, далее пересекает ул. Воровского, Канай би, Кенесары, Сейфуллина, Женис, 40 лет Октября до ул.З.Темирбекова (район средней школы №3). Поверхность участка относительно ровная.

Климатические условия района реконструкции

Климатический подрайон	– I-В.
Температура наружного воздуха:	
абсолютная максимальная	- плюс 38°С;
абсолютная минимальная	- минус 46°С;
наиболее холодной пятидневки	- минус 36°С;
средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- минус 36°С.
Нормативное значение ветрового давления	- 60кгс/м^2.
Нормативное значение веса снегового покрова	- 100кгс/м^2.
Нормативная глубина промерзания:	
для суглинка	- 1,79м;
для крупнообломочных грунтов	- 2,64м.

Инженерно-геологические условия района

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях (г.Караганда, 2012г., арх.№13846), выполненному ТОО «КарагандаГИИС и К*» (государственная лицензия ГСЛ №001137 от 24 декабря 1999 года и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 16.11.2012г.) в геоморфологическом отношении территория расположена в пределах террасированной аллювиальной равнины. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный.

Грунтовые воды по теплотрассе к котельным района ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница» не вскрыты, лишь в районе скважины 155-12 грунтовые воды вскрыты на глубине 4,50м. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод равна 1,2-1,5м. Прогнозируемый уровень на 1,0м выше установившегося. В весенний период участок работ будет затапливаться паводковыми водами.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. По степени подтопляемости участок относится к подтопленным территориям.

Воды сульфатно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, очень жесткие, нейтральные, слабощелочные и слабокислые, слабоминерализованные. Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие, корродирующие и полукорродирующие. По отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе – слабая и неагрессивная, по отношению к железобетонным конструкциям воды – слабо- и среднеагрессивные.

В геологическом строении трассы принимают участие аллювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками и элювиальные образования по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нижнепермским породам, представленные дресвяными грунтами (кора выветривания гранитов), перекрытые сверху насыпными грунтами.

В инженерно-геологическом разрезе выделено три инженерно-геологических элементов:

насыпные грунты (мощностью 0,4-1,6м) слежавшиеся, представленные суглинками с включением дресвы и щебня, строительным мусором; в районе дорог - асфальтом (мощностью до 2-5см), щебнем до 1,5см, ниже супесями и суглинками с включением дресвы и щебня ($\rho_н$=1,87г/см^3);

суглинки аллювиальные (мощностью 0,4–4,0м), коричневые, карбонатизированные, с линзами песка мелкого и песка гравелистого мощностью до 3-5см, от твердой до мягкопластичной консистенции (ρ''=1,83г/см^3; φ''=18°; E=6,0МПа; C''=18,0кПа);

дресвяные грунты вскрыты в районе котельной ГКП на ПХВ (мощность 2,0– 3,8м), фиолетового цвета с супесчаным заполнителем до 30%, с сильновыветрелыми обломками гранитов пониженной прочности ($\rho_н$=2,12г/см^3; E=33,0МПа; R_o=400кПа).

По степени засоления грунты незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе - от слабой до сильной, на портланд- и шлакопортландцементах - слабая, на сульфатостойких цементах - слабая и сильная, по отношению к железобетонным конструкциям – слабо- и среднеагрессивные, местами неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям – средняя и высокая, к свинцовой оболочке кабеля - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

По условиям разработки согласно таблицы 1 СН РК 8.02-05-2002 насыпные грунты – 41; суглинки аллювиальные – 35А, Б, В; дресвяные грунты – 14А.

Ситуационная схема

6.2 Существующее положение

Согласно вышеназванному заключению по обследованию технического состояния здания основные несущие строительные конструкции находятся в работоспособном состоянии и их несущая способность достаточна для восприятия существующих нагрузок.

Кровля здания мягкая, на момент обследования рулонный ковер кровли находится в неудовлетворительном состоянии. Цементно-известковая штукатурка фасада на момент обследования находится в неудовлетворительном состоянии. Пол здания - бетонный, частично на момент обследования находится в неудовлетворительном состоянии. Двери и окна – деревянные, ворота - металлические на момент обследования находятся в неудовлетворительном состоянии. Отмостка здания на момент обследования отсутствует. Внутренняя отделка стен - цементно-известковая покраска, на момент обследования находится в неудовлетворительном состоянии.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мазутная емкость 50м^3 на момент обследования находится в неудовлетворительном состоянии.

Заключением рекомендуется:

выполнить замену рулонного ковра кровли здания;

выполнить внутреннюю заделку швов в стеновых панелях;

замена оконных блоков с отливами и окраской и дверных блоков с окраской;

устройство выравнивающей стяжки под полы (толщиной до 40мм);

устройство полов из керамической плитки и террацевых (мозаичных) полов;

расчистка поверхностей стен местами от штукатурки;

штукатурка цементным раствором стен, откосов и потолков;

известковая окраска стен и потолков по штукатурке;

улучшенная масляная окраска стен по штукатурке;

демонтаж старой мазутной емкости 50,0м^3 (смонтирована в 1989 году, находится в земле) и монтаж новой емкости для топлива 50м^3;

устройство трехслойного гидроизоляционного ковра кровли с водоотливом;

штукатурка стен «под шубу» (с расчисткой старой – 48,0м^2);

окраска стен водостойкой краской;

демонтаж существующего оборудования.

6.3 Проектные решения

Проектом предусматривается:

устройство фундамента под паровой котел, под бак (емкостью 5м^3) и под насосы;

устройство дренажного приямка;

устройство вентиляционной шахты из кирпича;

устройство технологического проема путем демонтажа и монтажа плит перекрытия и кровли;

разборка и установка оконных и дверных проемов;

внутренняя и наружная отделки здания;

замена трехслойного водоизоляционного ковра;

полная замена существующих коллекторов;

замена существующих насосов типа Д315/35 и Д200/35 на подающей линии на три насоса типа NB 100-160/160-156 AF-BAQE PN16;

демонтаж старой мазутной емкости 50,0м^3 и монтаж новой емкости для топлива 50м^3;

замена теплотрассы диаметром 300мм на диаметр 400мм на участке от ТК 13 до тепловой камеры (ТК-10) на пересечении улиц Капцевича и Глинина, с подключением всех существующих потребителей к этой теплотрассе и заменой на эти объекты стальной запорной арматуры;

замена труб диаметром 300мм на предизолированные трубы диаметром 300мм на участке от ТК-10 до УТ-5;

прокладка теплотрассы от УТ-5 до областной больницы диаметром 200мм;

электроснабжение насосной смесительной станции;

автоматической пожарной сигнализацией.

6.3.1 Технологические решения

Реконструкция котельной Акмолинской областной больницы для работы в режиме насосной смесительной станции включает:

полную замену существующих коллекторов;

замену существующих насосов типа Д315/35 и Д200/35 на подающей линии на три насоса типа NB 100-160/160-156 AF-BAQE PN16 (подача 201м^3/ч; напор 26,2м; n=22кВт; N=2950об/м).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная смесительная станция предусмотрена для обеспечения нормального гидравлического режима потребителей тепла за счет снижения температуры воды, поступающей из наружного подающего теплопровода. Понижение температуры происходит при смешивании высокотемпературной воды Т1 с обратной (охлажденной до температуры Т21) водой местной системы отопления. Производительность насосной станции 200м^3/ч по каждой группе насосов. Подводящие и отводящие коллекторы и трубопроводы обвязки насосов приняты диаметром 219х6,0мм из стали 20 ГОСТ 10704-91.

Для защиты системы тепловых сетей от гидравлического удара при внезапной аварийной остановке насосов в насосной станции предусмотрен перепуск воды через перемычку с обратным клапаном минуя насосную станции. Минимально допустимое давление на входе в насосы 1,1МПа, для подающей и для обратной тепломагистрали – 0,196МПа.

Для очистки сетевой воды от механических примесей на всасывающих трубопроводах насосной станции устанавливаются грязевики. Для спуска воды из нижних точек трубопроводов в насосной станции предусмотрено устройство дренажей с отводом воды в канализацию. Для выпуска воздуха предусмотрена установка воздушников.

Проектом предусматривается контроль и сигнализация неисправностей и нарушения режима работы оборудования в объеме обеспечивающем работу насосной станции без постоянного присутствия дежурного персонала.

В насосной смесительной станции устанавливаются три корректирующих насоса (два рабочих, один резервный), устанавливаемых на подающей линии, после отбора воды из обратного трубопровода. Схема автоматизации гидравлического режима работы насосной предусматривает:

регулирование заданного расхода (разности давления между подающим и обратным трубопроводами);

автоматическое включение резервного насоса при аварийной остановке одного из работающего;

измерение давления воды;

измерение температуры воды.

Необходимый напор после насосов поддерживается автоматически на постоянном уровне. Регулирующим клапаном VFG2 (диаметром 125мм) с электроприводом AMV(E)610/15. Технические характеристики:

условное давление - 1,6МПа;

температура рабочей среды – 0-200°С;

напряжение питания - 230В;

потребляемая мощность - 15Ва;

условная пропускная способность - 4-400м^3/час.

Выключение насосов происходит по параллельной схеме с выдержкой времени при достижении потери давления в клапане регулятора давления величины, равной напору одного из рабочих насосов, и аналогично включение - при падении установленного давления ниже необходимой постоянной величины. Резервный насос включается автоматически при отсутствии необходимого напора за основным или вспомогательным насосом.

Трубопроводы изолируются цилиндрами минераловатными, защитный слой - стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-145-80. Антикоррозийное покрытие - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

На поверхности покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов предусматривается опознавательная окраска в зависимости от вида транспортируемой среды в соответствии с требованиями правил устройство и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. При строительстве насосной станции осуществляется технический надзор со стороны эксплуатирующей организации, в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

функции которого входят контроль за качеством выполняемых работ и соответствием применяемых материалов и оборудования.

Реконструкцией предусматривается замена существующего парового котла марки НР (производительностью 900кг пара) на котел Е2.0-0,9МГДН (производительностью 2т/ч), оборудованный топкой для сжигания дизельного топлива.

6.3.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Насосная смесительная станция

Наружная отделка: стены – оштукатуриваются под «шубу» (с расчисткой старой штукатурки) и откосов с последующей окраской водостойкой краской.

Внутренняя отделка: стены – расчищаются от штукатурки, ремонт штукатурки с окраской известковым составом и масленая окраска; потолки и откосы – ремонт штукатурки с окраской известковым составом.

Кровля – с покрытием трехслойным рубероидным ковром.

Окна – по ГОСТ 16289-86.

Двери – по ГОСТ 6629-88*.

Фундаменты под паровой котел, под насосы и под бак (емкостью 5м^3) – монолитные из бетона класса В7,5, армируются сеткой из арматуры AIII. Фундаменты устанавливаются на щебеночную подготовку толщиной 100мм, пропитанную битумом до полного насыщения.

Дренажный колодец – монолитный из бетона класса В7,5, перекрывается металлической пластиной размером 550х550х5мм по ГОСТ 103-76*.

Для выполнения технологического отверстия предусматривается:

демонтаж кирпичной кладки (2,47м^3), три слоя рулонного ковра (68,25м^3), утеплителя (17,083м^3) и плит покрытия (7 штук);

монтаж плит покрытия 2ПГ6-2АтVт по серии 1.465.1-7 в.1 (7 штук); утеплителя – керамзита (толщиной 310мм), трехслойного рубероидного ковра, кирпичного парапета из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25 на растворе М75.

Кладка вентиляционной шахты – из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 на растворе М75.

Мазутная емкость 50м^3

Резервуар для хранения топлива (1шт.) - стальной, горизонтальный, цилиндрический (емкостью 50,0м^3) заводского изготовления. Масса резервуара емкостью 50,0м^3 – 3,664т.

Резервуар устанавливается в железобетонный поддон из бетона класса В12,5, армированный арматурой AI (диаметром 8мм) с дренажным лотком и смотровой трубой, обеспечивающих визуальный контроль возможных утечек. Поддон устанавливается на подготовку из бетона класса В7,5 (толщиной 100мм). Над поддоном отсыпается песчаная подушка. Над люком резервуара устраивается бетонный технологический колодец из бетона класса В12,5, перекрываемый створчатой металлической крышкой.

6.3.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Расчетный температурный график:

от точки подключения в ТК-13 до котельной Акмолинской областной больницы - 120-70°С;

от котельной Акмолинской областной больницы к потребителям - 95-70°С.

В зависимости от графика температур наружного воздуха в котельной предусматривается качественное регулирование тепловой энергией. Расход тепла составляет 6,69 Гкал/час (7,434МВт). Проектом предусматривается замена теплотрассы диаметром 300мм на 400мм на участке от ТК 13 до тепловой камеры (ТК-10) на пересечении улиц Капцевича и Глинина, с подключением всех существующих потребителей к этой теплотрассе и заменой на эти объекты стальной запорной арматуры, а на участке от ТК-10 до УТ-5 – замена труб диаметром 300мм на предизолированные трубы диаметром 300мм, от УТ-5 до областной больницы диаметром 200мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы теплоснабжения прокладываются надземно от точки подключения (ТК-13) до ТК-1, и подземно, бесканальным способом от ТК-1 до ТК-10, а под проезжей частью (ТК-10 до УП1) теплосеть прокладывается в существующих лотках. На участке бесканальной прокладки под проезжей частью предусмотрены разгрузочные плиты.

Трубопроводы теплоснабжения выполняются из стальных труб по ГОСТ10704-91/ТУ 1110 РК 02978017 ТОО-001-2004 предварительно изолированные в ППМ (пенополимерминеральной изоляции в полиэтиленовой оболочке индустриального производства). Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота. Для обеспечения возможности перемещений трубопроводов после их обратной засыпки между трубопроводом и стенкой траншеи устанавливают упругие амортизирующие прокладки, обеспечивающие возможность перемещений трубопровода в осевом направлении. Спуск воды из теплосети предусматривается в ближайшие канализационные колодцы и дренажные колодцы. На ответвлениях к зданиям устанавливается запорная и спускная арматура.

Общая протяженность теплотрассы - 1102,0м (от ТК-13 на пересечении ул.Темирбекова и Капцевича до ТК-10 на пересечении ул. Капцевича и Глинина диаметром 400мм - 634,0м; от ТК-10 до УТ-5 диаметром 300мм - 376м; от ТК-11 до котельной «Акмолинской областной больницы» диаметром 200мм - 92,0м), в том числе:

протяженность реконструируемой теплотрассы от ТК-13 до УП2 - 1021,5м;

протяженность проектируемой теплотрассы от УП-1 до областной больницы - 80,5м.

При пересечении дорог открытым способом и вдоль дорог обратная засыпка выполняется малосжимаемым грунтом(дресвяным) с послойным уплотнением до низа дорожного покрытия. При прохождении трассы инженерных сетей в стесненных условиях разработка траншеи выполняется с двухсторонним креплением инвентарными щитами. При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработка грунта ведется механизированным способом на расстоянии не менее 2м от боковой стенки не менее 1м над верхом трубы. Грунт оставшийся после механизированной разработки, дорабатывается вручную. При пересечении с кабелями связи ТУСМ предусматриваются защитные мосты.

Отопление и вентиляция

Насосная смесительная станция

Отопление здания насосной станции осуществляется за счет теплоизбытков помещения. Вентиляция предусмотрена естественная, вытяжка осуществляется через вентиляционные короба, с установкой регулирующих решеток Приток неорганизованный, через фрамуги и оконные неплотности строительных конструкций.

Электротехническая часть

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к третьей категории. В здании насосной смесительной станции предусмотрены следующие виды освещения:

рабочее освещение (220В);

ремонтное освещение (36В).

Для освещения предусмотрены светильники с лампами накаливания. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГ-нг-660 сечением 3х1,5/4х1,5мм² открыто на скобах по стене. Групповые силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ-нг-660, прокладываемым в стальных трубах по стене.

Силовой распределительный щит принят ЩРн-12з-0 36; осветительный щиток – наборного исполнения типа ЩРН-Пм-6. Учет расхода электроэнергии производится электросчетчиком типа «Меркурий-230ART».

Общая расчетная мощность - 53,63кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заземление

В здании насосной станции сооружается внутренний контур защитного заземления из стали полосовой 25х4мм. Заземлению подлежат металлические корпуса щитов, шкафов пусковой аппаратуры, металлические части строительных конструкций, корпуса установок, стальные трубы коммуникаций и электропроводки и т. д. Внутренний контур заземления соединяется с наружным контуром заземления. Импульсное сопротивление растеканию тока не превышает 10Ом. Наружный контур заземления состоит из электродов длиной 5м (сталь арматурная диаметром 16мм), забиваемых в землю на глубину 5,5м и соединяемых между собой сталью полосовой размером 40х4мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2009 «Молниезащита зданий и сооружений» насосная станция подлежит молниезащите по III категории.

Пожарная сигнализация

Раздевалка, комната персонала и коридор в здании насосной станции оборудуются установкой автоматической пожарной сигнализацией. Автоматическая установка пожарной сигнализации предусмотрена для обнаружения пожара в ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемную станцию. В качестве приемной станции выбран приемно-контрольный прибор на два контролируемых шлейфа типа «ВЭРС-ПК2», устанавливаемый в комнате персонала. Основное питание прибора осуществляется от сети переменного тока 220В от существующего ВРУ1, резервное питание 12В - от источника вторичного электропитания резервированного типа ИМПУЛЬС-1. Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях устанавливаются:

тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/1-А3;

дымовые пожарные извещатели ИП-212-3С;

ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке на расстоянии не более 4,5м от стены и 9,0м между собой, тепловые пожарные извещатели – 2,5м и 5,0м соответственно. Ручные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола. Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ–4х0,5мм.

Согласно табл.2 СН РК 2.02.11-2002 в здании предусматривается система оповещения о пожаре. Оповещение выполняется комбинированными оповещателями «МАЯК-12К». Сети оповещения о пожаре выполняются кабелем марки ВВГ- 4х1,0мм^2.

6.4 Охрана окружающей среды

В виду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды проектом не предусмотрено. В процессе строительно-монтажных работ, возможно образование следующих видов отходов: бытовой и строительный мусор, огарки сварочных электродов, которые не являются токсичными.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры с последующим вывозом в специально отведенные места, согласованные с СЭС.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ИП Тюлюбаевым Н.Ш. (государственная лицензия ГСЛ №01531Р от 30.11.2007г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами и состоит из следующих разделов:

общая часть;

характеристика района строительства;

объемы строительно-монтажных работ;

производство работ;

работы подготовительного периода;

работы основного периода;

производство работ в зимнее время;

продолжительность и стоимость строительства;

технико-экономические показатели;

приложения (техника безопасности, производственная санитария и охрана труда; противопожарная безопасность; охрана окружающей среды).

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность реконструкции составляет 6,9 месяцев.

6.5 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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость реконструкции 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 1-19;

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

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

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 17.09.2014г., согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, ремонтно-строительные и монтажные 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);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, на текущий 2014 год и на прогнозный 2015 год через индексы 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 реконструкции, от расчетной стоимости реконструкции в текущих и прогнозныхценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями РДС РК 1.02-04-2013 разработчиком установлен технически сложный объект второго (II) нормального уровня ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области в рабочий проект «Реконструкция инженерных сетей теплоснабжения от ТК-13 до существующей котельной ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница» и её реконструкция под насосную смесительную станцию (НСС) в городе Кокшетау Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В комплекте чертежей «ТХ.ТС» проекта:

в общие указания добавлены технические условия № Т-320 от 22.07.2014г.; уточнена и исправлена марка принятых насосов в соответствии с рабочими чертежами и спецификацией;

увеличение мощности парового котла принято согласно письма №02-13/221 от 05.03.12 ГУ «Отдел строительства г.Кокшетау»;

исключены разночтения по марке мазутных насосов в спецификации и на плане;

на плане на отметке 0,000 установка конденсатных и мазутных насосов приведена в соответствие с разделом АС; указано правильное направление движения воды трубопровода циркуляционного Т4; дана обвязка мазутных и конденсатных насосов; обозначение бака питательной воды приведено в соответствие со спецификацией; разработана экспликация помещений; перед котлом предусмотрена установка крана для топлива;

на фрагменте плана в осях 4-5 исправлена марка обратного клапана в соответствии со спецификацией;

на принципиальной схеме ГВС указан диаметр водопровода на пароводяной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подогреватель; указана подводка воды к котлу; в примечании указаны параметры технологического пара;

в спецификации предусмотрены опоры под подогреватель; марка конденсатных насосов приведена в соответствие с рабочими чертежами; включен демонтаж оборудования и материалов;

предусмотрено устройство новых и замена существующих газоходов;

предусмотрено устройство новой емкости для хранения топлива и демонтаж существующей;

в технической характеристике подогревателя уточнен вход и выход сетевой воды диаметром 100мм;

спецификация приведена в соответствие с рабочими чертежами (чугунная арматура заменена на шаровые краны).

2. В комплекте чертежей «ТС» проекта:

в общие указания добавлены технические условия № Т-320 от 22.07.2014г.;

расчетные тепловые потоки приведены в соответствии с разделом «ТХ.ТС»;

план теплосети выполнен в соответствии с ГОСТ 21.605-82*; показана линия совмещения листов; дополнены все листы проекта боковыми штампами для согласований; в штампах на плане, схеме и профиле указаны участки трассировки;

исключены компенсаторные ниши;

под проездами предусмотрено устройство разгрузочных плит;

в дренажных колодцах уточнена отметка трубопровода и предусмотрена отключающая арматура;

спецификация приведена в соответствие с рабочими чертежами (указана длина компенсатора; уточнено количество труб, количество стыков для изоляции и количество полиэтиленовых матов; уточнены объемы по разбору и восстановлению асфальтового покрытия дороги; даны объемы на демонтажные работы по теплотрассе);

в спецификации уточнены диаметры врезки и подключения существующих ответвлений (62 штуки);

пояснительная записка приведена в соответствии с внесенными изменениями в проекте.

3. В комплекте чертежей «ЭОМ» проекта:

в общих указаниях отмененные СНиПы заменены на действующие (СНиП РК II - 35*2001 на СНиП РК 4.02-08-2003, ПУЭ РК 2003г. на ПУЭ РК 2012г.);

раздел согласован со смежными разделами согласно требованию приложения Д ГОСТ 21.101-97;

на плане электрооборудования предусмотрено подключение прибора пожарной сигнализации;

спецификация приведена в соответствие с рабочими чертежами.

4. В комплекте чертежей «АС» проекта:

на плане фундаментов приведены в соответствие размеры фундамента под котел с размерами котла на листе ТХ.ТС-3; предусмотрено армирование фундамента под котел и под насосы; добавлен фундамент под бак емкостью 5м³ согласно листа ТХ.ТС-3; предусмотрено перекрытие дренажного приямка металлическими пластинами;

на чертежах кровли добавлена деталировка вентиляционной шахты, указан размер сечения канала;

на чертежах покрытия указана толщина и высота выполняемого парапета; добавлено обоснование замены демонтируемых плит перекрытия на новые;

ввиду невозможности использования дефектного акта согласно требований СН РК 1.04-26-2011 приложение В и Г «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

общественных зданий» все виды демонтируемых и монтируемых работ и их конструктивные решения включены в проект.

5. В локальных сметах:

сметная документация выполнена с учетом изменений и дополнений выпуска 19 СН РК 8.02-04-2002 «Сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции»;

неверно учтенные объемы приведены в соответствие с рабочими чертежами;

исключены объемы, учтенные необоснованно (отсутствующие в рабочих чертежах) и учтены дополнительно ранее неучтенные объемы работ, материалов;

не верно определённые общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие с СН РК 8.02-05-2002;

стоимости отдельных ресурсов, ранее учтенных по прайс-листам приняты по нормативной базе;

базовые стоимости материалов, учтенных по прайс-листам, определены согласно индекса перехода 2015 года и текущего курса валюты.

6. В сводном сметном расчете:

в сметном расчете прогнозные цены определены с учетом месячного расчетного показателя на 2015 год 1982 тенге взамен прежнего на 2014 год 1852 тенге согласно данных заказчика о начале строительства и расчета продолжительности строительства.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели по документации		Примечание (+увелич. -уменьшен.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утвержден.	
1	2	3	4	5	6
1	Общая протяженность теплотрассы, в том числе:	км	1,102	1,102	-
	реконструируемой;	км	1,0215	1,0215	-
	проектируемой	км	0,0805	0,0805	-
2	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001г., в том числе:	млн. тенге	95,979	79,161	-16,818
	СМР	млн. тенге	86,662	70,710	-15,952
	оборудование	млн. тенге	8,152	7,501	-0,651
	прочие	млн. тенге	1,165	0,950	-0,215
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014г. (графа 4), в текущих и прогнозных ценах 2014-2015гг., в том числе:	млн. тенге	267,170	235,980	-31,190
	СМР	млн. тенге	207,094	180,835	-26,259
	оборудование	млн. тенге	19,480	19,183	-0,297
	прочие	млн. тенге	40,596	35,962	-4,634
4	Из них:				
	2014 год	млн. тенге		1,116	
	2015 год	млн. тенге		234,864	
5	Продолжительность реконструкции	месяц	6,9	6,9	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание: Общая сметная стоимость реконструкции на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индексы изменения МРП, установленного на текущий 2014 год и прогнозный 2015 год согласно Протокола заседания республиканской бюджетной комиссии от 04 апреля 2012 года №8.

В результате доработки проектной документации по экспертным замечаниям обеспечена необходимая полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по ее разработке. Снижение сметной стоимости объекта на 31,190 млн.тенге за счет приведения объемов работ и материалов в соответствие с рабочими чертежами и использования нормативной базы взамен прайс-листов.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект **«Реконструкция инженерных сетей теплоснабжения от ТК-13 до существующей котельной ГКП на ПХВ «Акмолинская областная больница» и её реконструкция под насосную смесительную станцию (НСС) в городе Кокшетау Акмолинской области»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность теплотрассы,	- 1,102км
в том числе:	
реконструируемой	- 1,0215км
проектируемой	- 0,0805км
сметная стоимость реконструкции	
в базовых ценах 2001г.	- 79,161 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 70,710 млн. тенге
оборудование	- 7,501 млн. тенге
прочие	- 0,950 млн. тенге
сметная стоимость реконструкции	
в текущих и прогнозных ценах 2014-2015г.г.	- 235,980 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 180,835 млн. тенге
оборудование	- 19,183 млн. тенге
прочие	- 35,962 млн. тенге
из них:	
в текущем 2014 год	- 1,116 млн. тенге
в прогнозном 2015 год	- 234,864 млн. тенге
продолжительность реконструкции	- 6,9 месяцев

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении трех месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при реконструкции максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ПИ Кокшетаугорсельпроект» в соответствии с условиями договора от 06 октября 2014 года №12-369/2014.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген ескертулер мен сараптама ұсыныстарының өзгертулері және толықтыруларын ескере отырып **«Ақмола облысы Көкшетау қаласындағы жылумен жабдықтаудың инженерлік желілерін ЖҚ-13-тен "Ақмола облыстық емханасы" ШЖҚ МКК-нің қолданыстағы қазандығына дейін қайта құрылымдау және оны сорғыш араластырғыш станциясына қайта құрылымдау (САС)»** жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасында әрекет ететін заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтер талабына сәйкес және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

жылу трассасының жалпы ұзақтығы,	- 1,102км
оның ішінде:	
қайта құрылымдалатын	- 1,0215км
жоспарланған	- 0,0805км
2001 жылғы базалық бағалардағы	
құрылымдаудың сметалық құны,	- 79,161 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 70,710 млн теңге
жабдық	- 7,501 млн теңге
өзге	- 0,950 млн теңге
ағымдағы және 2014-2015 жылдарғы болжамды	
бағалардағы құрылымдаудың сметалық құны	- 235,980 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 180,835 млн теңге
жабдық	- 19,183 млн теңге
өзге	- 35,962 млн теңге
соның ішінде:	
ағымдағы 2014 жыл	- 1,116 млн теңге
болжамдағы 2015 жыл	- 234,864 млн теңге
қайта құрудың ұзақтығы	- 6,9 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге берген жағдайда нақты сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылымдау барысында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 «Қазақстан Республикасында 2010-2014 жылдары қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі бағдарламаны бекіту туралы» Қаулысын

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

орындауда отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығын 2014 жылғы 06 қазандағы №12-369/2014 шарттың талаптарына сәйкес «ПИ Кокшетаугорсельпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Директордың орынбасары: **В.А. Киселев**

Сараптамалық топтың жетекшісі: **Л.В. Вознюк**

Сарапшылар: **В.А. Голубева**

Л.Н. Бушуева

В.Е. Усачев

С.Н. Конопля

Г.А. Скулкина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА