ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ
КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ- КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ
КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның
Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
директоры

…… Д.С. Рахимов

«СҚО Петропавл қаласында УН-1-13-с-ден УН-1-19-с-ке дейін Алтынсарин көшесінде №1 2Ду600мм жылу торабын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 02 наурыздағы №17-0023/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Петропавл Жылу Желілері» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ
Алматы қаласы

Петропавл қаласы

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ- КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ
КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю
Директор филиала РГП «Госэкспертиза»
по Северо-Казахстанской области

..... Д.С. Рахимов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0023/15 от 02 марта 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»
г. Алматы

г. Петропавловск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО» разработан в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №15 от 19 февраля 2015 года, заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», на основании письма заказчика №08-06/898 от 12 февраля 2015 года, на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО».

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО выдано заключение №17-0490/13 от 28 ноября 2013 года по рабочему проекту «Реконструкция тепломагистрали №1 2Ду600мм от НС №4 до УН-1-19 по ул.Алтынсарина в г.Петропавловске СКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», (государственная лицензия ГСЛ № 000291 от 07 апреля 1995 года, проектная деятельность – I категория, дата выдачи приложения к лицензии 01 октября 2012 года).

ГИП – Усманов Р. Ф. (приказ №73-к от 15 сентября 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции по программе «Нұрлы Жол - путь в будущее» согласно Послания Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Нұрлы Жол - путь в будущее».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку рабочего проекта, утвержденное генеральным директором ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 21 января 2015 года;

постановление акимата города Петропавловска СКО №1852 от 01 октября 2013 года о реконструкции существующего объекта;

постановление акимата города Петропавловска СКО №359 от 19 февраля 2015 года о внесений изменения в постановление акимата города Петропавловска от 1 октября 2013 года №1852 о реконструкции существующего объекта;

решение ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска» №02.14-01-43/1025 от 17 июля 2013 года на реконструкцию тепломагистрали №1 2Ду600мм от НС №4 до УН-1-19;

архитектурно-планировочное задание №01-27/333 от 12 августа 2013 года, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Петропавловска»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятые по прайс-листам и ценовым предложениям, утвержденный генеральным директором ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 26 февраля 2015 года;

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» №08-06/922 от 16 февраля 2015 года о финансировании, сроках строительства;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства СКО» №308-9/276 от 24 февраля 2015 года о финансировании в рамках программы «Нұрлы жол» развитие инфраструктуры на 2015-2019 годы;

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» №08-06/921 от 16 февраля 2015 года об отзыве ранее выданного заключения №17-0490/13 от 28 ноября 2013 года;

письмо-согласование ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска» №1-10/231 от 26 февраля 2015 года на архитектурно-планировочное задание на проектирование №01-27/333 от 12 августа 2013 года;

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» №08-06/987 от 19 февраля 2015 года о том, что по ранее выданному заключению работы не производились;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» №08-06/871 от 13 февраля 2015 года, разъяснение о повторном проведении экспертизы;

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» №08-06/6999 от 07 ноября 2015 года о перевозке демонтируемых конструкций и материалов;

договор №178 от 04 августа 2014 года между ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» и АО «Институт КазНИПИЭнергопром» на разработку проектно-сметной документации;

акт обследования объекта, требующего реконструкции (тепломагистраль №1), выполненный ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» в 2013 году;

топографическая съемка М1:1000, выполненная ИП «Ткачук Лидия Прокопьевна» в 2013 году;

заключение об инженерно-геологических условиях по трассе участка тепломагистрали, выполненное ТОО «Севказдорпроект» в 2013 году (арх.№ 749).

Технические условия:

927/Г от 29 декабря 2014 года на проектирование электроснабжения и присоединения к электросетям теплового пункта ДУ-1-19 ул. Алтынсарина-Брусиловского, выданные АО «Северо-Казахстанская РЭК»;

№217-а/10-21 от 15 сентября 2014 года на строительство тепловой магистрали ТМ-1, 2Ду600мм по ул.Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО», выданные ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы KZ20VDC00033758 от 25 февраля 2015 года по проекту Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №8 от 19 февраля 2015 года к рабочему проекту «Строительство тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО», выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей»;

согласование рабочего проекта с ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства» 03 ноября 2014 года;

согласование рабочего проекта с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 04 ноября 2014 года;

согласование рабочего проекта с ТОО «Кызылжар Су» от ноября 2014 года;

согласование рабочего проекта с АО «Северо-Казахстанская РЭК» от нября 2014 года ;

согласование рабочего проекта с ТОО «ГорГазСервис» 20 декабря 2014 года;

согласование рабочего проекта с ТУСМ-10 ОДС-филиала АО «Казахтелеком» 04 ноября 2014 года;

согласование рабочего проекта с ДКНБ 04 ноября 2014 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

том 1. Книга 1. Паспорт проекта;
том 1. Книга 2. Пояснительная записка;
том 2. Сметы;
том 3. Рабочие чертежи.
состав тома 3:
часть 1. Технологическая часть;
часть 2. Архитектурно-строительная часть;
часть 3. Электротехническая часть;
часть 4. Наружные сети водоснабжения и канализации;
часть 5. Отопление и вентиляция;
часть 6. Автоматизация технологических процессов;
часть 7. Проект организации строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Целью строительства тепломагистрали является развитие системы теплоснабжения г. Петропавловска.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок реконструкции расположен в центральной части г. Петропавловска в зоне сложившейся застройки.

Природно-климатические условия района строительства

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены в 2013 году проектно-изыскательской организацией ТОО «Севказдорпроект» (арх №749).

С поверхности повсеместно присутствует техногенный глинистый грунт комковатый, в виде прослоев почвенно-растительного грунта, глинистого грунта, песка, строительного мусора, сверху частично перекрыт асфальтобетоном.

Мощность техногенного грунта в среднем 1,5м, местами 2-2,5м; (Техногенный грунт отсыпан сухим способом, имеет малую несущую способность, непригоден в качестве основания под фундаменты.)

Под техногенным грунтом до глубины 5м присутствуют суглинки аллювиальные в увлажненном состоянии с линзами и прослойками мелкозернистого и крупнозернистого песка, с глубины 3-3,5м во влажном состоянии. (Суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, по степени морозной пучинистости – сильнопучинистые.)

Глубина промерзания суглинка – 1,9м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик суглинков по СНиП РК 5.01.01-2002:

$\varphi = 23^0$; С = 0.016МПа; Е=7,7МПа; γ = 2,012 т/м^3; R0=242КПа.

при расчетах по деформациям:

$\varphi = 21^0$; С = 0,013МПа; Е=7,7МПа; γ = 1,992 т/м^3.

Грунтовые воды техногенного происхождения. По всей трассе отмечено близкое залегание грунтовых вод: появившийся 2 - 6м, установившийся 2,2 – 3м.

По степени подтопляемости территория является постоянно подтопляемой. По данным изысканий «следует предположить распространение грунтовых вод по всей площадке строительства и создание техногенного уровня на глубине 1 – 1,8м от поверхности земли».

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании среднеагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементе по содержанию сульфатов средне агрессивная.

Источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков, паводковых вод, и из расположенных выше водоносных горизонтов.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство тепломагистрали №1 по ул.Алтынсарина на участке от УН-1-13-с до УН-1-19-с заменой отработавших свой ресурс труб на предизолированные трубы, оснащенные системой контроля состояния конструкции.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

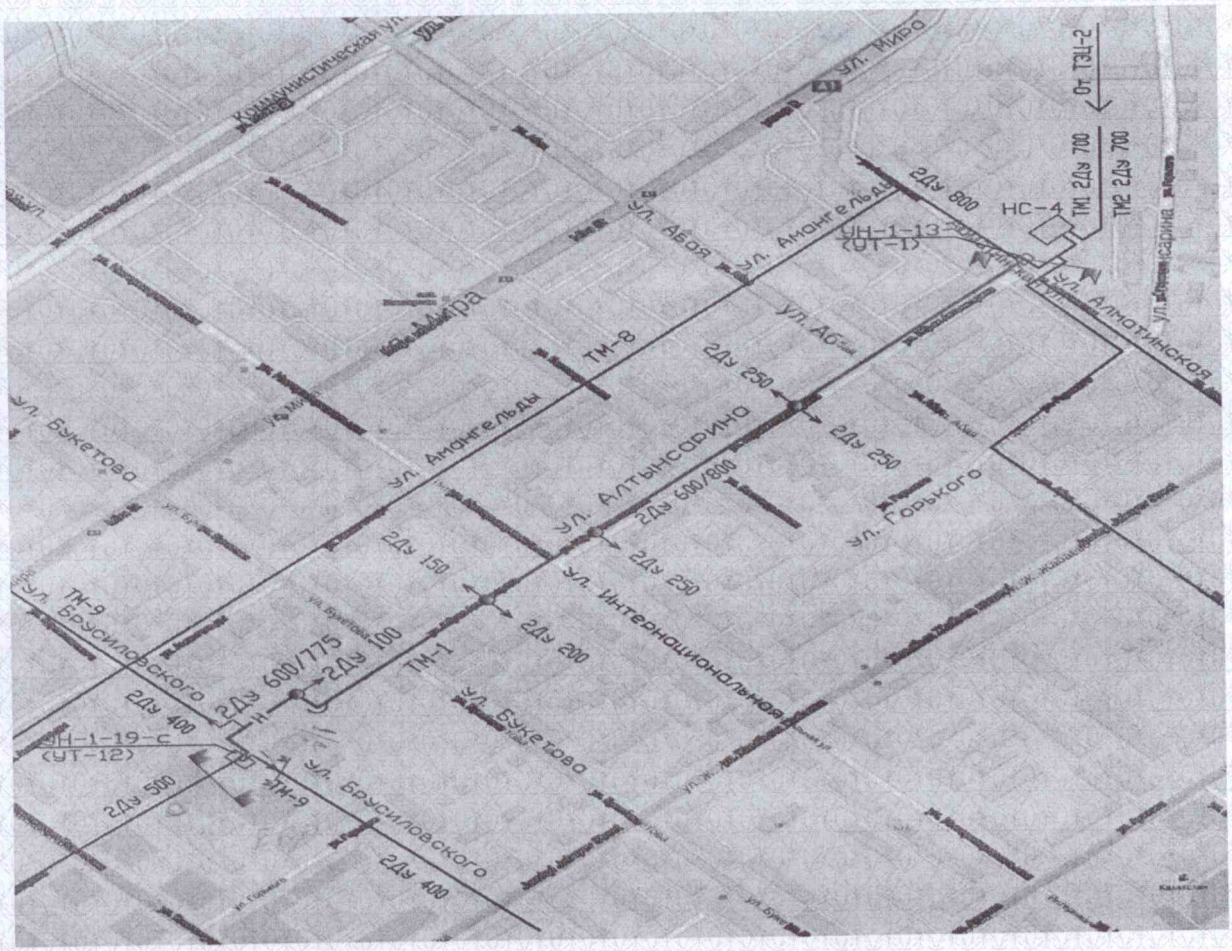

Рис.1 – Ситуационная схема

6.2.1. Сооружения и конструкции тепловой сети

Непроходные каналы

Днище, перекрытие – железобетонная плита по серии 3.006.1-2.87.2 толщиной 250мм, 300мм по песчаной подготовке толщиной 100мм.

Стены канала – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Поверхности всех элементов железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за два раза.

Дренажные колодцы

Колодец состоит из рабочей части диаметром 1,5м (диаметром 1,0м), днища, перекрытия и горловины-лаза диаметром 0,7м с металлическим люком по ГОСТ 3634-99.

Основные конструкции колодца приняты из железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1. Марка бетона сборных железобетонных конструкций по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Плита днища дренажных колодцев устанавливается по подготовке из бетона класса В7.5.

Гидроизоляция нижней поверхности плиты днища и внутренней поверхности стен и плит перекрытия – окрасочная горячим битумом в два слоя. Наружные поверхности стен оштукатуриваются цементным раствором с церезитом.

Тепловые камеры (УТ-1а, УТ-5, УТ-6)

Днище и стены – монолитные толщиной 400мм из бетона класса В15, W6, F100 с добавлением в бетонную смесь гидроизоляционной добавки «Пенетрон Адмикс».

Армирование монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитные конструкции выполняются по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Гидроизоляция покрытия – три слоя рубероида на битумной мастике с защитным слоем из цементного раствора состава 1:3 толщиной 30мм.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Тепловой павильон УТ-12 (УН 1-19)

Степень огнестойкости – II.

Тепловой павильон прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,8х8,1м. Высота помещения надземной части от уровня пола до низа перекрытия составляет 5,0м, высота подземной части 3,32м.

Подземная часть теплового павильона (стены и днище толщиной 400мм) выполнена из монолитного бетона класса В15, W6, F100 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5.

Надземная часть теплового павильона выполнена в металлическом каркасе по рамно-связевой схеме.

В качестве ограждающих конструкций стен, перегородок и кровли приняты металлические трехслойные панели толщиной 120мм с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе с облицовкой из оцинкованной стали толщиной 0,5мм с полимерным покрытием по СТ ТОО 401140006100-01-2010.

Полы – бетонные, мозаичный бетон.

Двери внутренние – металлические по серии 1.436.3-19.

Ворота – распашные по серии 1.435.2-28.

Отмостка – бетонная шириной 1,0м.

Смотровые колодцы

Основные конструкции колодца приняты из железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, выпуск 6.

Стены колодца – из керамического кирпича марки по прочности М100, марки по морозостойкости F35 по ГОСТ 530-2012.

Люк – по ГОСТ 3634-99.

Поверхности всех элементов железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за два раза.

Фундаменты под неподвижные опоры

Фундамент монолитный из бетона класса В15, W6, F100 по подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100мм.

Армирование монолитных фундаментов выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Металлические рамы из швеллеров №40П по ГОСТ 8240-97.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Фундаменты под скользящие опоры

Фундамент монолитный из бетона класса В20, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе по подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100мм (200мм).

Армирование монолитных фундаментов выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Поверхности всех элементов железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические элементы покрываются двумя слоями атмосферостойкой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, защищаются окрасочной и обмазочной изоляцией.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект строительства тепломагистрали выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №217-а/10-21 от 15 сентября 2014 года и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Существующие участки тепломагистрали ТМ №1 с диаметрами 2Ду 600 мм, 2Ду 500мм введены в 1966, 1995 году. С 2007 года произошло 12 повреждений. Необходима полная замена, состояние теплосети – неудовлетворительное.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя при температуре наружного воздуха минус 36°С: 130°С - в подающем трубопроводе, 70°С - в обратном трубопроводе. Схема тепловой сети двухтрубная с качественно - количественным регулированием отпуска тепла на ТЭЦ.

Присоединение проектируемой тепломагистрали предусмотрено к существующей теплосети в существующей камере УТ1 (УН-1-13-с) по ул. Алтынсарина.

Тепломагистраль прокладывается по оси существующей надземной и подземной теплотрассы с демонтажем трубопроводов и строительных конструкций.

Прокладка теплосети запроектирована подземная в непроходных каналах, бесканальная и надземная на отдельно стоящих опорах с применением предизолированных труб индустриального производства, оснащенных системой ОДК.

Рабочим проектом предусматривается прокладка теплосети из труб с индустриальной теплоизоляцией пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке для подземной прокладки и оболочке из оцинкованной стали для надземной прокладки по ГОСТ 30732-2006.

Рабочим проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка теплосети под разгрузочными плитами под улицами и дорогами, в местах пересечения теплосетью автомобильных дорог предусмотрена подземная канальная прокладка в сборных железобетонных каналах.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих камер, каналов и трубопроводов. Прокладка трубопроводов производится холодным способом с использованием компенсирующих элементов.

В рабочем проекте приняты трубы предизолированные по ГОСТ 30732-2006 и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 20295-85*, стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91*.

Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции, выпущенные согласно ГОСТ 30732-2006, поставляются комплектно.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений при бесканальной прокладке предусматривается обкладка труб теплосети амортизирующими прокладками в соответствии с монтажной схемой. В нижних точках сетей проектом предусматриваются устройства с запорной арматурой для спуска воды в дренажные колодцы, в верхних точках предусмотрена установка запорной арматуры для выпуска воздуха.

Рабочим проектом предусматривается устройство узлов трубопроводов с запорной арматурой для присоединения существующих потребителей. Все ответвления от существующих трубопроводов переключаются на новые трубопроводы. Предизолированные трубы ответвлений выводятся за пределы проезжей части улиц, где стыкуются с существующими тепловыми сетями.

После монтажа песчаный грунт уплотняется послойно. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

(СОДК), которая предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений).

На трассе строительства предусмотрены работы по сооружению камер, павильона, дренажных колодцев, восстановление асфальтового покрытия.

В теплофикационном узле УТ-12 (УН-1-19-с) (павильоне с подземной и надземной частью) предусматривается установка запорной секционирующей арматуры.

В павильоне предусматривается установка секционирующей арматуры на основной тепломагистрали 2Ду600мм и на трубопроводах ответвлений 2Ду400мм и 2Ду150мм.

Задвижки Ду600мм с байпасом Ду50мм предусматриваются с электроприводом (в будущем будет выполняться диспетчеризация).

Изоляция трубопроводов и арматуры предусмотрена в камере УТ-12 (УН-1-19-с). Антикоррозионное покрытие выполняется органо-силикатное ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки по ТУ 84-725-83, масляно-битумное покрытие по грунту ГФ-021по ОСТ 10-426-79, ГОСТ 25129-82. Изоляция трубопроводов и арматуры производится матами минераловатными «ТЕХНОМАТ» по ТУ 5762-007-457-57203-00 на металлической сетке. Покровный слой трубопроводов трубопроводов и арматуры – стеклопластик рулонный РСТ-А-Л-Н по ТУ 6-11-145-80, сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Отопление и вентиляция узла электрифицированных задвижек УТ-12

Отопление и вентиляция рассчитаны для климатического района в холодный период минус 36 °С и теплый период плюс 24°С., здание электрифицированных задвижек не отапливается.

В связи с тем что тепловыделения в помещении установки арматуры не значительны, вентиляция принята естественная в размере 1,5 кратного воздухообмена с помощью дефлектора диаметром 400 мм.

Отопление помещения шкафов КИПиА –электрическое, так как тепловыделения от трубопроводов не достаточны для достижения положительной температуры в здании.

Для шкафов КИПиА и электриков запроектировано отдельное помещение, где температура воздуха плюс 10°С поддерживается электроконвектором с автоматическим термостатом. Для предотвращения перегрева данного помещения в летний период от тепловыделений от электрических шкафов предусмотрена съемно-раздвижная кровля этого помещения.

Основные технические показатели:

Общая протяженность тепломагистрали – 1025,0 п.м;
в т.ч.:
надземная прокладка -180.0 п.м;
подземная прокладка (канал,павильон) - 280,0 м;
подземная бесканальная прокладка - 565.0 м;

основная трасса 2Ду600 мм - 913,0 м;
из них:
надземная прокладка на отдельно-стоящих опорах – 146,0 м;
подземная прокладка в непроходных каналах и павильоне – 272.0 м;
полземная бесканальная прокладка – 495,0 м;

ответвления 2Ду400 мм ÷ 100 мм протяженностью – 112,0 м4
из них:
надземная прокладка 2Ду400 мм – 14,0 м;
2Ду150 мм – 8,0 м;
2Ду100 мм – 12,0 м;
подземная прокладка в павильоне 2Ду400 мм – 8,0 м;
бесканальная прокладка 2Ду400÷100 мм – 70,0 м;
из них:
2Ду400 мм - 9,0 м;
2Ду250 мм - 37,0 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2Ду200 мм - 80, м;
2Ду150 мм - 7,0 м;
2Ду100 мм - 9,0 м.

Производство и приемка работ производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Таблица №1

Расчетные тепловые потоки

№ пп	Наименование потребителя	Расход тепла МВт (Гкал/час)
1	Теплосеть №1 2Ду600 мм по ул.Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19	133,5 (115,0)

Наружные сети канализации

Вынос ливневой канализации

При строительстве павильона возникала необходимость переноса существующего участка самотечной ливневой канализации диаметром 400мм, попадающего в зону строительства проектируемого павильона тепловых сетей.

Перенос сети самотечной ливневой канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

При проектировании использованы материалы отчета инженерно- геологических изысканий, выполненных ТОО «Севказдорпроект» в 2013 году (арх. №749) .

Проектируемая сеть ливневой канализации предусматривается из полиэтиленовых самотечных труб КОРСИС ПРО SN8 OD400мм по ТУ 2248-001-73011750-2013 ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность перекладываемого участка составляет 18,60м.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100мм. Обратная засыпка песком на 0.5м выше верха трубопровода.

Разработку траншеи вести с вертикальными откосами с креплением стенок траншеи. Колодцы выполнены по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов из сульфатостойкого портландцемента.

Траншею на участках пересечения с существующими подземными коммуникациями засыпать песчаным грунтом до половины вышележащего трубопровода по 0.5 м с каждой стороны от точки пересечения, крутизна откосов 1:1.

Для стальных футляров выполнить наружную весьма усиленную, ленточно-полимерно-битумную гидроизоляцию общей толщиной 4,6 мм следующей конструкции согласно ГОСТ 9.602-2005:

грунтовка битумная;

лента полимерно-битумная толщиной не менее 2мм (в два слоя);

обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6мм.

Стальные трубопроводы перед нанесением наружной изоляции должны быть очищены от окалины, грязи и обезжирены.

Электротехнические решения

Внешние сети электроснабжения

По надежности электроснабжения проектируемый павильон УТ-12 (УН-1-19-с) относится к I категории.

Рабочий проект электроснабжения электроустановки павильона УТ-12 (УН-1-19-с) выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий за №927 от 29 декабря 2014 года, выданных АО «Северо-Казахстанская РЭК», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ПУЭ РК и МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

В соответствии с техническими условиями в РУ 0,4кВ существующих ТП №107 и ТП №108 предусмотрено выполнить следующие работы:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установку рубильников типа РПС на номинальный ток 100 А с предохранителями типа ПН-2 с плавкой вставкой на ток 40 А;

учет электроэнергии с установкой электронных счетчиков типа «Меркурий 230-02» прямого включения;

вывод кабелей через существующие каналы ТП №107 и ТП №108.

Электроснабжение павильона УТ-12 (УН-1-19-с) предусмотрено выполнить по двум кабельным линиям: КЛ №1 от РУ-0,4кВ ТП №107 и КЛ №2 от РУ-0,4кВ ТП №108. Кабельные линии выполнены кабелями марки АВБбШВ-1кВ сечением 4х16мм^2, прокладываемыми в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабели предусмотрено проложить в полиэтиленовой трубе.

В соответствии с требованиями технических условий за №Г/138 от 17 февраля 2015 года, выданных АО «Северо-Казахстанская РЭК», рабочим проектом предусмотрен вынос двух кабельных линий 10кВ (ТП-105 – ТП-108 – АСБ-10кВ сеч. 3х185мм^2 и ТП-108 – ТП-141 АСБ-10кВ сеч. 3х95мм^2), попадающих в зону строительства павильона УТ-12 (УН-1-19-с).

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Павильон УТ-12 (УН-1-19-с)

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроустановка павильона относится к I категории. Расчетная мощность 13,5 кВт.

Электроснабжение павильона выполнено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, прокладываемым от существующих трансформаторных подстанций. Для осуществления бесперебойной работы электроустановки павильона в качестве резервного источника к установке принят переносной трехфазный бензиновый генератор типа Europower EP 20000 TE мощностью 16кВт/ 20кВА, размещенный в помещении машинного зала.

Питание электроприемников выполнено на напряжение 380/220 В с системой заземления TN-C-S.

В объем проекта входят рабочие чертежи силового оборудования и электроосвещения.

В качестве вводного устройства для учета и распределения электроэнергии принят нетиповой щит вводно-учетный распределительный типа Prisma Plus, устанавливаемый в электротехническом помещении павильона.

Для управления электроустановками технологического оборудования павильона (электрозадвижками) применены ящики управления Я-5414-2074-31, а для подключения сварочного аппарата к установке принят ящик типа ЯВШ-3-100.

Питающие и распределительные сети предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг-LS сеч.5х4мм^2, сеч.5х6мм^2, прокладываемым перфорированных коробах, в водогазопроводных и в гофрированных трубах на скобах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение помещений павильона, в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» аварийное освещение предусмотрено выполнить при помощи переносного аккумуляторного фонаря.

Искусственное освещение выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Напряжение на лампах рабочего освещения ~ 220В.

Выбор светильников и электроустановочных изделий выполнен в соответствии с назначением помещений и классификацией по степени пожаробезопасности. Управление

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

освещением предусмотрено выполнить выключателями по месту и с щитка освещения, в качестве которого к установке принят щит типа ЩО 8505, устанавливаемый в помещении машинного зала, рядом с воротами.

Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами дуговыми ртутными типа HPL-N250W.

Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнгLS сеч. 3х1,5мм^2, прокладываемым скрыто в полиэтиленовых и гофротрубах по строительным конструкциям и в подготовке пола. Для поддержания комфортного микроклимата в электротехническом помещении павильона предусмотрена установка электроконвектора типа SPOT E111, мощностью 1,5 кВт, ~220 В.

В помещении павильона предусмотрено устройство защитного заземления. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте использованы:

защитное заземление;

уравнивание потенциалов;

сверхнизкое напряжение.

Для защитного заземления электрооборудования, устанавливаемого в здании павильона, предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный стальной оцинкованной полосой 40х4 мм. Отпайки для заземления оборудования выполнены стальной оцинкованной полосой 25х4 мм^2.

Внутренний контур заземления предусмотрено соединить в двух местах с наружным контуром заземления, выполненным медной полосой сечением 30х4 мм^2, прокладываемой по периметру здания павильона, в земле на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли, к которой предусмотрено присоединить медные электроды заземления диаметром 16мм, длиной 5м.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по наземным коммуникациям рабочим проектом предусмотрено выполнить выравнивание потенциалов с использованием металлических строительных, производственных и электротехнических конструкций, монорельсов, стационарно проложенных трубопроводов всех назначений, металлических корпусов технологического оборудования, корпусов электрооборудования путем их присоединения к магистрали заземления при помощи стальной полосы 25х4мм. В местах установки на металлических трубах задвижек, фланцевых соединений предусмотрено выполнить обходные перемычки из полосовой стали 25х4мм.

Согласно требований СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание павильона с задвижками относится к III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. А в качестве токоотводов предусмотрено использовать металлические колонны здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи в соединениях конструкций и арматуры здания.

Работы по монтажу электроустановок предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Система оперативно-дистанционного контроля

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из полиуретана в спиралевидной оболочке из тонколистовой оцинкованной стали» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства».

Система оперативно-дистанционного контроля (далее - СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предызолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции. Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов. Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемые бесканальные трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК). Данная система обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объёмы земляных работ, и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ, кроме того система контроля обнаруживает место обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой. Протяженность контролируемой тепловой сети 1025м.

Система ОДК включает:

сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;

терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы;

детектор (стационарный 220В или переносной 9В);

локатор (импульсный рефлектометр);

тестер изоляции.

Стационарный детектор предусмотрено установить в павильоне УТ-12 (УН-1-19-с).

В рабочем проекте для определения мест повреждений используется переносной прибор называемый локатором, один локатор позволяет определить место повреждения на расстоянии до 2-х километров. В связи с тем, что точность измерения локатора составляет 1% от длины измеряемой линии, точки подключения локатора располагаются на расстоянии ≈300 метров друг от друга, для того чтобы место повреждения было зафиксировано более точно. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных установок – терминалов.

На промежуточных участках теплотрассы предусмотрена установка промежуточных терминалов КТ-15/Ш с «входами» для подключения переносного детектора повреждений.

Терминалы промежуточные предусмотрено установить в настенных коверах.

Соединения в системе ОДК предусмотрено выполнить кабелем марки NYM 5x1,5.

Соединительные кабели предусмотрено проложить в металлорукаве диаметром 32 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Во время производства работ следует выделять участки, вокруг которых должны быть установлены границы опасной зоны, сигнальные ограждения, знаки безопасности и соответствующие надписи.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования действующей нормативной документации на строительство тепловых сетей, включая погрузочно-разгрузочные, земляные, электросварочные и газопламенные работы, гидравлические и пневматические испытания (в части установления опасных зон).

Настоящим разделом устанавливаются специальные требования безопасности, определенные специфическими свойствами материалов теплоизоляции труб и фасонных изделий, деталей и элементов, специальными методами производства монтажных работ.

При хранении теплоизолированных труб, фасонных изделий, деталей и элементов на объекте строительства и на месте монтажа, следует соблюдать правила противопожарной безопасности. Запрещается разводить огонь и проводить огневые работы в непосредственной близости (не ближе 2 м) от места складирования изолированных труб, хранить рядом с ними горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

При загорании теплоизоляции труб, фасонных изделий, деталей и элементов следует использовать обычные средства пожаротушения, при пожаре в закрытом помещении следует пользоваться противогазами.

Отходы при разрезке изолированных труб или освобождении стальных труб от изоляции должны быть сразу после окончания рабочей операции собраны и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

складированы в специально отведенном на стройплощадке месте на расстоянии не менее 2 м от теплоизолированных труб и деталей.

Теплоизоляция труб и деталей не взрывоопасна, при обычных условиях не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает при непосредственном контакте вредного влияния на организм человека.

Все работы должны производиться в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты (костюм хлопчатобумажный, спецобувь, перчатки резиновые, рукавицы хлопчатобумажные, очки защитные).

Территория, на которой выполняется строительство, после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

6.4 Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды предусмотрены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и настоящего раздела.

Не допускается производить разрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарников, перемещение грузов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев;

складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывка трубопроводов выполняется с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки (дезинфекции) производится в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети очищается и восстанавливается в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции собираются для последующего их вывоза на завод для утилизации или захоронения в местах, согласованных с органами санитарного надзора.

Раздел «Охрана окружающей среды» и проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО» - заключение государственной экологической экспертизы KZ20VDC00033758 от 25 февраля 2015 года;

РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики РК» - санитарно-эпидемиологическое заключение №8 от 19 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало работ предусмотрено в 2015 году, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства СКО» №308-9/276 от 24 февраля 2015 года о сроках строительства.

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Северо-Казахстанской области.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

При составлении смет использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

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

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

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, утвержденный генеральным директором ТОО «Петропавловские тепловые сети» от 26 февраля 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2013 года №1329 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2014 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, на 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 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 п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по СКО в рабочий проект «Строительство тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Теплоснабжение

1. Представлены технические условия на теплоснабжение.
2. В паспорте проекта откорректировано, кем утверждено задание на проектирование. Указан генеральный директор ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».
3. Техническое задание. Подтверждены техническими условиями параметры теплоносителя.
4. В общих данных приведены ссылки на нормативные документы, в соответствии с требованиями которых выполнен проект строительства тепломагистрали.
5. В общих данных приведены указания по прокладке теплосети под разгрузочными плитами.
6. Приведены указания по опорожнению теплосети на случай ремонта. Выполнена ведомость дренажных колодцев.
7. Указана величина расчетного теплового потока.
8. ТС-001. Приведены указания по изоляции труб и арматуры.
9. На продольном профиле указана отметка верха неподвижной опоры Н3, Н4.

Наружные сети канализации

Ливневая канализация

Пояснительная записка

10. Напорные трубы ПЭ 100 заменены на безнапорные трубы КОРСИС ПРО SN8 OD400мм по ТУ 2248-001-73011750-2013 ГОСТ Р 54475-2011.
11. Откорректирована информация по откосам траншеи.

Книга 1. Технологические решения

12. Указана длина и диаметр трубопровода между колодцами.
13. Указаны объемы работ по разборке и восстановлению асфальтового покрытия.
14. На профиле К2 указана глубина заложения колодцев.
15. При пересечении с электрокабелем указана ручная разработка грунта
16. Представлен узел пересечения трубопровода с существующим электрокабелем.
17. Спецификация дополнена объемом песка, количеством и маркой швеллера.
18. Гидроизоляция колодцев откорректирована в соответствии с ТПР 902-09-22.84.
19. Предусмотрен водоотлив.

Электротехнические решения

УТ 12. Тепловой пункт

20. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, в помещениях тепловых сетей, относящихся к 1-ой категории надежности электроснабжения, предусмотрено аварийное освещение.
21. В соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 п. 15.3, в помещении теплового павильона аварийное освещение предусмотрено осуществить при помощи переносного аккумуляторного светильника.

Внешние сети электроснабжения

22. Рабочий проект внешних сетей электроснабжения согласован с АО «СК РЭК».
23. Установка приборов учета потребления электроэнергии в РУ- 0,4кВ существующих ТП №107 и №108, выполнена в соответствии с указанием АО «СК РЭК».
24. ЭС 1. В таблице основных показателей откорректирован показатель коэффициента мощности.
25. Для кабельной линии №1, в точке ввода КЛ в здание теплового пункта, в месте пересечения с проектируемой теплосетью диаметром 150мм, предусмотрена труба полиэтиленовая диаметром 100мм.
26. Предоставлены технические условия и рабочий проект на выполнение работ по выносу кабельных линий 10кВ, попадающих в зону строительства теплового пункта.
27. ЭС 3; ЭС 4. В соответствии со схемой электрической принципиальной вводно-распределительного шкафа, приведенной в рабочем проекте №1278 ТС-ЭТ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

001.002, разработанной АО «Институт КазНИПИЭнергопром» откорректирована схема электрическая однолинейная.

28. ЭС.С. Из спецификации оборудования и материалов исключены бензогенератор и и материалы, на наружный контур заземления.
29. Траншея и песок исключены из спецификации оборудования и материалов и включены в ведомость строительных и электромонтажных работ.

Сметная документация

30. Сметная документация приведена в соответствие откорректированному проекту.
31. Откорректированы затраты на зимние удорожания.
32. Откорректированы затраты на услуги экспертизы.
33. Откорректированы не корректно принятые расценки, виды и объемы работ.
34. Откорректированы стоимости материалов, принятые по прайс-листам.
35. Большинство материалов принято по нормативам.

Мониторинг цен

36. Приведен в соответствие перечень выбора материалов согласно требованиям п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, п. п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.
37. Откорректированы цены, принятые по прайс-листам.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая протяженность тепломагистрали	п.м.	1025,0	1025,0	-
2	Протяженность КЛ-10кВ	п.м	75,0	75,0	
3	Протяженность КЛ-0,4кВ	п.м	170,0	170,0	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	265,597 254,000 8,188 3,409	239,515 228,476 7,962 3,077	- 26,082 - 25,524 - 0,226 - 0,332
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 годов, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	809,046 649,586 20,940 138,520	732,314 584,310 20,362 127,642	- 76,732 - 65,276 0,578 - 10,878
	Из них: 2014 год (экспертиза и ПИР) 2015 год	млн. тенге	16,837 792,209	16,837 715,477	- - 76,732
6	Удельные капитальные вложения (погонный метр)	млн. тенге/ пог.метр.		0,357	
7	Нормативная трудоемкость	чел.час	129330,0	128513,0	- 817
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: Снижение сметной стоимости произошло из-за корректировки стоимости оборудования и материалов.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительств тепломагистрали №1 2Ду600мм по ул. Алтынсарина от УН-1-13-с до УН-1-19-с в г.Петропавловске СКО» соответствует требованиям государственных нормативо, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяжённость тепломагистрали	– 1025,0 п.м.;
протяженность КЛ-10кВ	– 75,0 п.м.;
протяженность КЛ-0,4кВ	– 170,0 п.м.;
общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года, всего	– 239,515 млн. тенге,
в том числе: СМР	– 228,476 млн. тенге,
оборудование	– 7,962 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2014-2015 годов, всего	– 732,314 млн. тенге,
в том числе: СМР	– 584,310 млн. тенге,
оборудование	– 20,362 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	– 6,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» в соответствии с условиями договора от 19 февраля 2015 года №15.

3. С выходом данного заключения аннулировано ранее выданное заключение №17-0490/13 от 28 ноября 2013 года по рабочему проекту «Реконструкция тепломагистрали №1 2Ду600мм от НС №4 до УН-1-19 по ул.Алтынсарина в г.Петропавловске СКО».

4. Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

5. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «СҚО Петропавл қаласында УН-1-13-с-ден УН-1-19-с-ке дейін Алтынсарин көшесінде №1 2Ду600мм жылу торабын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

жылу магистралінің жалпы ұзындығы	– 1025,0 қ.м.;
ЮЖ-10кВ ұзындығы	– 75,0 қ.м.;
ЮЖ-0,4кВ ұзындығы	– 170,0 қ.м.;
2001 жылғы базалық бағада	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	– 239,515 млн.теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	– 228,476 млн.теңге,
жабдықтар	– 7,962 млн.теңге;
2014-2015 жылдардағы ағымдағы бағада	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	– 732,314 млн.теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	– 584,310 млн.теңге,
жабдықтар	– 20,362 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтылығы	– 6,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 19 ақпандағы №15 шарттың талаптарына сәйкес «Петропавл Жылу Желілері» ЖШС кепілдік етеді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Осы қорытындының шығуына байланысты «СҚО Петропавл қаласының Алтынсарин көшесінде НС №4-тен УН-1-19-ға дейін №1 2Ду600мм жылу магистралін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша бұдан бұрын берілген 2013 жылғы 28 қарашадағы №17-0490/13 қорытындының күші жойылды.

4. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

5. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімінің бастығы	**Л.В. Радченко**
Сараптама тобының жетекшісі	**В.С. Букалова**
Сарапшы	**О.В.Чищенко**
Сарапшы	**Л.И.Сапрыгина**
Сарапшы	**А.Д. Шершнев**
Жетекші маман	**Е.В. Кийко**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА