01-381e

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

“БЕКІТЕМІН”
“Мемсараптама” РМК
Атырау облысы бойынша
филиалы директорының м.а.
Ботаханов Н.М.

«Атырау қаласындағы Балықшы поселкесіндегі орталық жылу пунктін және магистральдық жылу трассасын қайта жаңарту»

жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 19 қазандағы №05-0362/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Атырау облысы
Атырау қалалық әкімдігінің
қалалық құрылыс бөлімі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атырауқұрылысжоба» ЖШС

Атырау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Атырауской области
Ботаханов Н.М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№05-0362/12 от 19 октября 2012 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция магистральной теплотрассы и центрального теплопункта в п.Балыкшы г.Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
Городской отдел строительства
Атырауского городского акимата
Атырауской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атыраустройпроект»

г.Атырау

1. **Наименование:**
Рабочий проект «Реконструкция магистральной теплотрассы и центрального теплопункта в п.Балыкшы г.Атырау», разработанный в 2011 году.
Настоящее заключение выполнено на основании договора №05-0271/12 от 02.07.2012 г. на проведение экспертизы с ТОО «Атыраустройпроект».
2. **Заказчик:**
Городской отдел строительства Атырауского городского акимата Атырауской области.
3. **Разработчик:**
ТОО «Атыраустройпроект», государственная лицензия № 000499 от 03.10.2005 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области (приложение о продлении от 27.01.2010 г.).
Главный инженер проекта – Тумашев А.А., приказ № 39/1 от 29.03.2011 г.
4. **Источник финансирования:**
Государственные инвестиции.
5. **Основные исходные данные:**

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 2011 г., утвержденное начальником отдела строительства г.Атырау;
- акт №124 от 10.02.2012 г. предварительного обследования и выбора земельного участка под магистральные и внутриквартальные тепловые сети, утвержденный заместителем акима города Атырау;
- постановление №828 от 28.05.2012 г. акима города Атырау о выделении земельного участка;
- технические условия №3-20-1/597 от 11.04.2012 г. на теплоснабжение пос.Балыкшы, выданные АО «Атырауские тепловые сети»;
- акт №2 от 26.09.2012 г. обследования технического состояния магистральной теплотрассы, центрального теплопункта и внутриквартальных сетей теплоснабжения в пос. Балыкшы, согласованный и.о.начальника городского отдела строительства г.Атырау;
- акт от 01.09.2011 г. выбора мет пересечения теплотрассы с железнодорожным путем №35 на 522 км ПК2 на ст.Акжайык;
- материалы топографо-геодезической съемки, инженерно-геологических изысканий площадки строительства, выполненных КГП «Атырауский областной геотехнический центр».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №752-П от 03.07.2012 г., выданное ДКГСЭН МЗ РК по Атырауской области;
- заключение №2-305 от 31.08.2012 г. государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды», выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

Письмо-поручение №03-07-02-13/780 от 19.06.2012 г. заказчика – городского отдела строительства Атырауского городского акимата Атырауской области – администратора бюджетной программы, на проведение экспертизы рабочего проекта.

Письмо-заявка №02-05/956 от 19.06.2012 г. ТОО «Атыраустройпроект» на проведение экспертизы рабочего проекта.

Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи.

Книга 1. Центральный тепловой пункт (марки ТМ, АС, ОВ, ВК, ЭЛ, КА, ПС).

Книга 2. Тепломеханические решения тепловых сетей (марки ГП, ТС, АС).

Том 3. Сметная документация.

Том 4. Охрана окружающей среды.

Том 5. Проект организации строительства.

Отчёты по инженерно-геологическим и топографо-геодезическим изысканиям, выполненным КГП «Атырауский областной геотехнический центр» в 2007 г. (государственная

лицензия №001134 от 16.04.2007 г., выданная Департаментом ГАСК по Атырауской области).

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Целью реконструкции является обеспечение тепловой энергией жилых и общественных зданий пос. Балыкшы, улучшение санитарно-эпидемиологического состояния и социальная поддержка населения.

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок строительства ЦТП расположен на левом берегу реки Урал в пос. Балыкшы г. Атырау.

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 26^{0}С;
- нормативная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности - 50 кгс/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
- расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов;
- годовое количество осадков - 190 мм.

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Абсолютный максимум температуры 45^{0}С, минимум – минус 38^{0}С.

Абсолютные отметки местности колеблются от минус 21,13 м до минус 23,98 м. Система высот - Балтийская. Система координат – условная.

Для анализа грунтов основания применены фондовые материалы по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ККГП «Атырауский областной геотехнический центр» в сентябре месяце 2007 году для объекта «Водоснабжение и водоотведение г.Атырау (левобережная часть)», арх. № 1409.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности левобережной террасы р. Урал, Прикаспийской низменности, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим незначительным уклоном в сторону Каспийского моря.

Геологическое строение исследуемой площадки на глубину до 10,0м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими глинами и супесями Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

Грунтовые воды на площадке вскрыты на глубине 1,2 – 1,8 м от дневной поверхности. Возможная амплитуда колебания уровня грунтовых вод 0,5-0,7м.

По степени минерализации воды относятся к сильносоленым, по химическому составу – хлоридно-натриевые.

Грунтовые воды обладают слабой степенью агрессивности к бетону на портландцементах и не агрессивны к бетону на сульфатостойких цементах по содержанию сульфатов.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой с включениями корней растений (мощность слоя 0,3 м);

ИГЭ-1а – насыпной грунт, суглинистый, с включениями строительного и бытового мусора (мощность слоя 0,3-1,8 м, плотность грунта 1,92 т/м^3);

ИГЭ-2 – глина серая до темно-серой, серовато-коричневая до пестроцветной, полутвердая до мягкопластичной, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси (мощность слоя 0,4 – 4,0 м, модуль деформации 2,7 МПа, удельное сцепление 42 кПа, угол внутреннего трения 15º, плотность грунта 1,92 т/м^3);

ИГЭ-3 – супесь желтовато-бурая до серой, пластичная до текучей, с пятнами ожелезнений, с обломками ракуши, с прослойками глины (мощность слоя 0,4 – 3,0 м, модуль деформации 11,2 МПа, удельное сцепление 12 кПа, угол внутреннего трения 36°, плотность грунта 1,96 т/м^3);

ИГЭ-4 – суглинок коричневый, тугопластичный, с пятнами ожелезнений, с обломками ракуши, с прослойками супеси и глины (мощность слоя 1,0 – 1,1 м, модуль деформации 5,2 МПа, удельное сцепление 46 кПа, угол внутреннего трения 14°, плотность грунта 2,03 т/м^3).

Грунты непросадочные и ненабухающие, до УГВ не засолены.

Коррозийная активность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей - высокая.

По степени агрессивного воздействия грунтов, залегающих выше уровня грунтовых вод, грунты обладают средней хлоридной и слабой сульфатной агрессивностью ко всем маркам бетона.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам:

- суглинистые грунты – II (вторая) категории;
- пески мелкие – III (третья) категория.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Генеральный план.

План площадки проекта реконструкция магистральной теплотрассы и центрального теплопункта в п. Балыкшы разработан согласно заданию на проектирование, в увязке с существующей планировочной структурой г. Атырау и поселка Балыкшы, с учетом производственно-технологической взаимосвязи зданий и сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарными, экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями.

На ситуационном плане реконструируемая теплотрасса расположена в юго-восточной части территории г. Атырау от павильона №1 вдоль железнодорожной трассы, через канал Перетаска, далее по жилым улицам Калмуханова, Ашенова до реконструируемой котельной в поселке Балыкшы.

Рельеф на участке работ плоский.

Проектируемые теплосети двухтрубные, подключаются к существующей сети и прокладываются надземно на опорах. Пересечение тепломагистралью железной и автомобильной дорог принято в портальном исполнении и непроходных железобетонных каналах.

Вертикальная планировка коридора теплотрассы выполнены в увязке с отметками подъездной дороги, с учетом рельефа местности и требований технологических норм.

Перепад отметок рельефа коридора теплотрассы принять по месту при строительстве.

6.2.2. Технологические решения.

Теплоснабжение пос. Балыкшы в настоящее время осуществляется от центральной котельной на газообразном топливе.

Источником теплоснабжения поселка, согласно техническим условиям на теплоснабжение, выданным АО «Атырауские тепловые сети», является Атырауская теплоэлектроцентраль. Схема теплоснабжения закрытая, регулирование отпуска тепла центральное качественное с независимым подключением потребителей. Регулирование температуры теплоносителя производится в зависимости от температуры наружного воздуха.

Проектируемые тепловые сети двухтрубные, подающие теплоту одновременно на нужды отопления и горячего водоснабжения. Проектируемые тепловые сети подключаются к существующей сети (рядом со зданием теплопункта в БТИ) диаметром 530х10 мм и прокладываются надземно на опорах Н=0,5 м от земли. При пересечении тепломагистрали с железной и автодорогой переходы приняты в портальном исполнении и в непроходных железобетонных каналах по серии 4.904-66. Каналы укладываются на тщательно

спланированное дно траншеи с песчаной подготовкой δ=100 мм. Все каналы перед укладкой в траншею обмазываются горячим битумом по битумной мастике.

Схема сетей тупиковая.

Система теплоснабжения закрытая.

Теплоноситель – сетевая вода. Температурный график отпуска тепловой энергии в точке подключения принят 150-70°С. Давление сетевой воды в точке подключения в отопительный период принято:

- в подающем трубопроводе - 0,88 МПа;
- в обратном трубопроводе - 0,42 МПа.

На проектируемой теплотрассе каждые 1000 – 1500 м предусмотрены 4 секционирующие задвижки с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами диаметром 150 мм. На перемычке предусмотрены две задвижки и контрольный вентиль Ду25 мм между ними. В узлах ответвлений диаметром более 100 мм от магистральной теплотрассы к ЦТП «Жалын», «Жилгородок», «Жарык», на КГП «Атырау Су Арнасы» к зданиям БТИ, налоговой инспекции предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопроводная арматура принята стальная. В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды, в высших точках – штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Спуск воды предусмотрен непосредственно в существующие канализационные сети г.Атырау после предварительного охлаждения воды в трубопроводах до температуры 40 °С. В местах отсутствия сетей канализации – в емкости с дальнейшей откачкой воды передвижными насосами в систему канализации.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных трубопроводов в пенополиуретановой теплоизоляции с оцинкованной защитной оболочкой (ППУ-ОЦ). Конструкция изоляции запорной арматуры принята съемной из металлических полуфутляров, заполненных матами из стеклянного штапельного волокна «Ursa» М-25Г. Толщина тепловой изоляции арматуры принята равной толщине тепловой изоляции трубопровода.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена за счет углов поворотов, подъемов, опусков трубопроводов и устройством П-образных компенсаторов.

Уклон теплосети принят не менее 0,002.

Соединение элементов теплосети производится на сварке, фланцевые соединения применены для присоединения трубопроводов к арматуре.

Общая протяженность теплосети составляет 3976,35 м.

Центральный тепловой пункт поселка «Балыкшы» предназначен для теплоснабжения жилых и общественных зданий поселка Балыкшы г.Атырау и по надежности отпуска тепла относится к потребителям первой категории. В теплопункте установлены кожухотрубные водо-водяные подогреватели типа ПВВ 377-4000 с двухступенчатой последовательной схемой работы и 4 разборных пластинчатых теплообменника типа ТРс-0,51-84,24-1х (2 из них резервные).

Тепломеханические установки размещаются в отдельно стоящем существующем здании с габаритами 30х18 м. Теплопункт с постоянным обслуживающим персоналом, для которого имеются специальные вспомогательные помещения.

Проектируемая система теплоснабжения поселка Балыкшы четырехтрубная закрытая с подачей тепла от теплопункта, работающего круглогодично. Схема теплоснабжения двухконтурная закрытая.

Теплоноситель первого контура – вода с максимальными параметрами 150-70°С.

Теплоноситель второго контура – вода с максимальными параметрами 95-70°С.

Температура горячего водоснабжения - 60°С.

Режим работы теплопункта следующий:

- в холодный период для нужд отопления и горячего водоснабжения работают 2 пластинчатых теплообменника и водо-водяные подогреватели I и II ступеней (производительность одного пластинчатого теплообменника 6,112 МВт);
- в теплый период для нужд горячего водоснабжения работают водо-водяные подогреватели I и II ступеней производительностью 7,56 и 5,433 МВт.

Общая установленная теплопроизводительность теплопункта 25,217 МВт.

Сетевая вода от двух рабочих пластинчатых теплообменников двумя насосами СМ200-150-400а-4 Q=220 м^3/час, Н=42 м, N=90кВт (2 раб, 1 рез.) подается к потребителям. Обратная сетевая вода от потребителей, после подпитки в узле ввода, подается к теплообменникам.

Вода для подпитки тепловых сетей поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. В теплопункте предусмотрен комплекс оборудования химводоподготовки для приведения качества воды до требований нормативов.

Первоначальное заполнение системы отопления второго контура производится исходной водой подпиточными насосами перед грязевиком в обратный трубопровод узла ввода системы отопления за 8,8 часов.

Подпитка системы отопления автоматизирована с целью поддержания постоянного давления в обратной линии. В качестве подпиточных насосов принята комплектная насосная установка фирмы Грюндфос Hydro MPC-E 2 CRE32-3 Q=33,8 м^3/час, Н=40 м, N=5,5 кВт.

Регулирование температуры воды, поступающей в систему теплоснабжения потребителей, производится с помощью регулирующего клапана с сигналом от электронного регулятора температуры.

Организованный слив дренажных вод из трубопроводов первого и второго контуров производится в трап с последующим вывозом передвижными средствами. Аварийный и на случай ремонта слив дренажных вод производится в нижних точках системы, с разрывом струи через дренажную арматуру переносными шлангами.

Трубопроводы в теплопункте предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, ВСт.20 ГОСТ 10705-80*. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей из стеклянного штапельного полотна типа URSA M25-50F толщиной 50 мм. Антикоррозийное покрытие труб – масляная краска за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону слива. В верхних точках систем установлены воздушники, в нижних - дренажи.

Проектом предусмотрены работы по демонтажу существующего тепломеханического оборудования в здании теплового пункта: кожухотрубные теплообменники, циркуляционные и подпиточные насосы, грязевики, запорная арматура и трубная обвязка.

Основные показатели по разделу:

Параметры теплоносителя магистральных тепловых сетей	- 150-70°С.
Параметры теплоносителя распределительных тепловых сетей:	
- горячая вода для систем теплоснабжения	- 95-70°С;
- горячая вода для системы горячего водоснабжения	- 55°С.
Расчетная тепловая нагрузка	
- на отопление	- 12,224 МВт;
- на горячее водоснабжение	- 12,993 МВт.
Общая протяженность тепловых сетей	- 3976,35 м.
Общая длина трубопроводов тепловых сетей диаметром 530х10 мм	- 8762,8 м.

6.2.3. Строительные решения.

Строительной частью рабочего проекта предусматривается:

- реконструкция центрального теплового пункта;
- строительство трассы тепловых сетей.

Объемно-планировочные решения.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция центрального теплового пункта с перепланировкой оборудования в связи с увеличением потребности теплоснабжения и увеличением мощности ЦТП.

В объем работ по перепланировке и реконструкции входят следующие работы:

1. Проектирование пола, приямков и лотков;
2. Проектирование опор под трубопроводы и фундаментов под оборудование;
3. Проектирование площадок обслуживания для задвижек;

4. Проектирование узла крепления подвесной кран-балки с электроталью грузоподъемностью 2,0 тс;

5. Разработка ведомости внутренней и внешней отделки помещений;

6. Проектирование опорной металлической рамы для нагревателей.

Перед устройством опор и фундаментов необходимо полностью демонтировать существующий пол и вырыть котлованы в определенных местах.

ЦТП – существующее прямоугольное в плане здание, без подвала, с размерами в осях 30,0х18,0 м, высота до низа несущих конструкций - 4,6 м.

В здании размещены следующие помещения: электрощитовая, машинный зал, операторная, кладовая, раздевалка, душевая.

Здание одноэтажное. Ограждающими конструкциями являются стены из ракушеблока толщиной 390 мм.

Здание полукаркасное со сборными железобетонными решетчатыми балками с опиранием на каменные пилястры.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты покрытия.

Существующая кровля – двухскатная из профлиста по деревянной обрешетке, с организованным наружным водостоком.

Котлован перед устройством пола предварительно уплотняют до Куп=0,8.

Пол машинного зала запроектирован бетонный из бетона класса В 20 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе по подстилающему слою из бетона класса В15 по прочности на сжатие, с армированием арматурной сеткой из стержней Ø12AIII-200/ Ø12AIII-200 по ГОСТ 5781-82*, толщиной 200 мм. Пол в машинном зале предусматривается с уклоном i=0,005 в сторону монолитного лотка.

Полы в помещениях операторной, раздевалки и душевой - керамические.

Под подготовкой устраивается щебеночное основание толщиной 100 мм, пролитое горячим битумом до полного насыщения.

Двери наружные – утепленные металлические индивидуальные. Двери внутренние – пластиковые индивидуальные.

Ворота – распашные, с размерами 3,6х3,6(h) м по с. 1.435.9-17 в.0, 2.

Оконные блоки – в алюминиевом переплете с однокамерным остеклением, индивидуального изготовления.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Внутренняя отделка, с учетом назначения помещений, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, выполняется следующей:

- потолки – окраска эмалью ПФ 1189 за 2 раза без грунтовки;
- стены и перегородки – штукатурка, с последующей затиркой швов ветонитом и водоэмульсионной окраской;
- в помещениях душевых гардеробных – панель из керамических плит на всю высоту.

Наружная отделка здания и цоколя – штукатурка с последующей окраской фасадными красками за 2 раза.

Приямки в цеху запроектированы для прохода входных и выходных труб и выполнены железобетонными из бетона класса В15 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе по подстилающему слою из щебня, толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Размеры приямков в плане – 2,78х4,0 м; 2,0х4,6 м, глубиной 1,0 м, толщиной стенок и днища 150 мм, армированные арматурной сеткой типа 4СØ10 AIII-100/ Ø10 AIII-100 по ГОСТ 23279-85.

Во избежание попадания мусора и воды, приямки имеют герметичные стальные крышки из листов толщиной 2 мм на петлях для удобного открывания на случай профилактических работ.

Лотки в машинном зале запроектированы в двух случаях:

1. Для аварийного сбора воды в случае утечки и отвода в септик за пределы здания;

2. Для прокладки трубопровода в полу перед въездными воротами в машинный зал.

В первом случае лоток имеет размеры 8700х250 мм, глубиной 250 мм из бетона класса В15 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе по подстилающему слою из щебня, толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Толщина стенок и днища лотка 200 мм, армированные арматурной сеткой типа 4СØ6 AIII-100/ Ø6 AIII-100(150) по ГОСТ 23279-85.

По верхнему периметру лоток обрамлен прокатным уголком 50х4 мм по ГОСТ 8509-93 и перекрыт просечно-вытяжными листами типа М406 по ГОСТ 8706-78.

Во втором случае лоток предусматривается сборным железобетонным по с. 3.006.1-2/82.1 с размерами в плане 1100х6300 мм, глубиной 670 мм.

Опоры под трубопроводы, высотой 900 мм; опоры под задвижки высотой 600 мм запроектированы монолитные бетонные из бетона класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе по подстилающему слою из щебня, толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Фундаменты под оборудование (ФМ1-ФМ6) запроектированы монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе по подстилающему слою из щебня, толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения, армированные арматурной сеткой типа 4СØ10 AIII-100/ Ø10 AIII-100 (ФМ2-ФМ-6) и арматурной сеткой типа 4СØ12 AIII-100/Ø12 AIII-100 (ФМ1) по ГОСТ 23279-85 с поперечной конструктивной арматурой Ø8 AI по ГОСТ 5781-82*, расставленные в шахматном порядке с шагом 200 мм, 400 мм.

Фундаменты выступают над полом на 200 мм, кроме ФМ5, выступающий над полом на 265 мм. Фундамент ФМ1 запроектирован заподлицо с полом.

Площадки обслуживания задвижек представляют собой стальные конструкции по с. 1.450.3-7/94.1, опирающиеся на стойки из двутавровых балок №12 по ГОСТ 8239-89.

Фундаменты под стойки площадок предусматриваются из бетона класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе по подстилающему слою из щебня, толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения, высотой 900 мм.

В машинном зале предусматривается монтаж кран-балки с электроталью грузоподъемностью 2,0 тс. Узел крепления подвесной кран-балки с электроталью принят по с. 1.426.1- 4 в.3.

Для опирания нагревателей предусматриваются металлические рамы в виде стоек, ригелей из прокатных двутавров и отдельных балок, покрытия и ограждения площадок, которые принимаются по с. 1.450.3-6/92 в.0-1.

Рама РМ-1 состоит из одной стойки из двутавров №20 по ГОСТ 8239-89 и одного ригеля из двутавров №16 по ГОСТ 8239-89, работающего консольными выступами и опирающиеся на стойку в своем центре. Ригель и стойка жестко свариваются между собой с катетом шва, равным толщине стенки двутавра.

Рама РМ-2 состоит из трех стоек из двутавров №20 по ГОСТ 8239-89 и двух разрезных ригелей из двутавров №16 по ГОСТ 8239-89, также жестко соединенных между собой.

Опоры стоек запроектированы бетонные из бетона класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости –W6, марки по морозостойкости – F75 на сульфатостойком портландцементе, высотой 900 мм.

Строительство трассы тепловых сетей.

Промежуточные скользящие (подвижные) и нескользящие (неподвижные) опоры.

Под трубопровод теплотрассы предусматриваются бетонные опоры бетонные из бетона класса В30 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости – W4, марки по морозостойкости – F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование предусматривается арматурной сеткой из стержней Ø32AIII, Ø25AIII, Ø10AIII по ГОСТ 5781-82*. Вокруг каждой опоры предусматривается бетонная отмостка шириной 1,8 м, из бетона

класса В12,5 по прочности на сжатие по щебеночной подготовке, толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Расчёт опор теплотрассы выполнен по несущей способности и по деформациям грунтов основания согласно СНИП РК 5.01-01-2002. Расчетное сопротивление грунта R = 26,93 т/м^2. Среднее давление грунта под подошвой фундаментов P = 8,96 т/м^2.

Типы опор при переходе через автодорогу:

- ОП-1 с размерами подошвы 3,0х3,0х2,2(h) м, высотой 8,038 м;
- ОП-6 с размерами подошвы 3,0х3,0х2,1(h) м, высотой 7,803 м.

Типы опор при переходе через ж/дорогу:

- ОП-2 с размерами подошвы 3,0х3,0х2,6(h) м, высотой 9,7 м;
- ОП-3 с размерами подошвы 3,0х3,0х2,8(h) м, высотой 10,307 м.
- ОП-4 с размерами подошвы 3,0х3,0х2,9(h) м, высотой 10,083 м;
- ОП-5 с размерами подошвы 3,0х3,0х3,2(h) м, высотой 12,198 м.

Типы опор при переходе через канал Перетаска:

- ОП-1 с размерами подошвы 3,0х3,0х0,6(h) м, высотой 2,295 м;
- ОП-2 с размерами подошвы 3,0х3,0х0,6(h) м, высотой 1,8 м;
- ОП-3 с размерами подошвы 3,0х3,0х0,6(h) м, высотой 2,7 м.

В месте перехода через канал "Перетаска" (приток р.Урал) предусматривается металлический переход (ПМ-1) под теплотрассу, пролетом 33 м, состоящий из двух параллельных друг другу ферм и связей между ними.

Конструкция фермы выполнена с учетом больших усилий сжатия верхнего пояса, для чего в нижний пояс закладывается труба Ø406,4х4 мм по ГОСТ 10704-91. Верхний пояс фермы, раскосы и стойки предусматриваются квадратного сечения по ГОСТ 2591-88.

Площадка опирания труб состоит из готовых площадок по серии 1.450.3-7/94.1 типа ПХФ длиной 3,0 м и шириной 0,9 м. Профиля площадок приняты из холодногнутых профилей, настил – из рифленой ромбической стали по ГОСТ 8568-77. Площадки укладываются вплотную друг к другу по двутавровым балкам №18Б-2 по ГОСТ 26020-83, уложенных с шагом 0,9 м.

Ширина перехода запроектирована с учетом пространства для прохода человека при техническом обслуживании. В качестве мер безопасности проведения технических работ предусматривается ограждение высотой 1,0 м по серии 1.450.3-7/94.1 типа ОБПХ длиной 3,0 м.

Павильон запорной арматуры (ПЗА-1-ПЗА-4).

На участках ответвления от теплотрассы предусматриваются павильоны.

Павильон предусматривается на платформе высотой 1,20 м, выполненный из металлоконструкций. Каркас павильона металлический, рамного типа. Рама жестко закреплена в стыках: балка-балка, балка-колонна, колонна-фундамент. Ограждение павильона до отметки 2,25 м принято из сварной сетки из арматуры гладкого профиля Ø10 мм. Ограждение выше отметки 2,25 м принято из оцинкованной сетки типа «рабица». Для защиты запорной арматуры от атмосферных воздействий, над павильоном предусмотрен навес из профилированного стального настила толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-94. Настил крепится к стальным прогонам из швеллеров № 14 по ГОСТ 8240-97. Для спуска-подъема на павильон предусмотрена лестница из металлоконструкций по серии 1.450.3-6 в.0-1.

Фундаменты под стойки навеса столбчатые монолитные железобетонные, выполнены из бетона на портландцементе марки В20 по прочности на сжатие, по морозостойкости - F75, по водонепроницаемости - W6, на сульфатостойком портландцементе, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Размеры подошвы фундаментов –1100х1100 мм, высотой 900 мм. Для крепления стоек в фундаментах предусматриваются анкерные болты типа 1.1 М20х700 Ст3пс2 по ГОСТ 24379.1-80.

Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм. Основанием под щебеночную подготовку является тщательно утрамбованный грунт.

Переходы железобетонные (ПЖБ-1-ПЖБ-3).

В местах прохода через автодороги и ж. д. пути предусмотрены железобетонные переходы. Колонна перехода –железобетонная по серии 3.015-1/92.0.

Фундаменты под колонны предусмотрены монолитные железобетонные, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В25 по прочности на сжатие, по водонепроницаемости - W6, по морозостойкости - F75, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм. Основанием под щебеночный подготовки является тщательно утрамбованный грунт. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке.

Приямки железобетонные (ПЖ-1-ПЖ-3).

Для аварийного слива воды с труб, а также сбора сточных вод, предусматриваются железобетонные септики в количестве типоразмеров - 3 штуки на протяжении всей трассы. Объемы септиков были предварительно подсчитаны и составляют 20м^3 и 2х10м^3.

Септики не включены в общую канализационную сеть, поэтому их обслуживание предусматривается автономным, с помощью автомашин – ассенизаторов.

Конструкция септиков представляет собой железобетонный монолитный приямок с такой же монолитной крышкой, на которой предусмотрены отверстия для вентиляции и забора воды шлангом автомашин. В стене септика через герметичную гильзу предусмотрен вход канализационной трубы, устроенной по дренажной системе.

Септик выполняется из бетона марки В20 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости - W6, марки по морозостойкости – F100, на сульфтостойком портландцементе. Толщина стенок конструкции 200 мм, днища – 250 мм, крышки –200 мм. Септики типоразмеров 1 и 2 выступают над землей на 250 мм, типоразмера 3 – вровень с планировочной условной отметкой земли.

Для технического обслуживания септика предусматривается чугунный люк в крышке септика расположенный ближе к стенке, по которой затем устраиваются оцинкованные скобы для спуска. В септике типоразмера 1 предусматривается система фильтрации крупных частиц мусора при помощи железобетонной перегородки, стоящей под струей входного отверстия канализационной трубы. Для технического обслуживания отсека с мусором предусматриваются оцинкованные скобы по перегородке.

Под днищем септика устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В12,5 по прочности на сжатие, по предварительно уложенному слою щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Перед устройством септиков днище котлована предварительно уплотняют до Куп=0,8.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности железобетонных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Исполнение всех фундаментов для теплотрассы – монолитное из сульфатостойкого бетона марки В20 по водонепроницаемости W6. Под всеми фундаментами устраивается битумощебеночная подготовка со свесом 100 мм, толщиной 100мм. Низ всех фундаментов колеблется от отм.

-1.300м до -1.600м в зависимости от глубины промерзания грунта в текущем месте на плане.

Армирование выбрано сварными сетками по ГОСТ 23279-85* типа 4С из арматуры периодического профиля Ø10 мм класса AIII с шагом 100мм в обоих направлениях. Схема армирования фундаментов выбрана однотипной, т.е. армируется верхний и нижний пояса подошв, а также боковые поверхности подколонников. Защитный слой подошв – 70 мм, подоколонников – 50 мм.

Все закладные детали оцинковываются способом металлизации. Антикоррозийная защита стальных конструкций осуществляется двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.2.4.1 Отопление и вентиляция.

Источником теплоснабжения системы отопления является теплопункт. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой. Прокладка трубопроводов открытая.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб, чугунные радиаторы МС-140 и электрические масляные радиаторы. Выпуск воздухаизи систем производится воздушными кранами и кранами типа Маевского, установленными на каждом приборе. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 ст В20.

Вентиляция в здании теплопункта приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка из помещения душевой предусмотрена осевым вентилятором TDM200. Вентиляция машзала из верхней зоны через дефлекторы в покрытии здания, приток – неорганизованный.

6.2.4.2 Водоснабжение, канализация. Проектом предусмотрена подача воды питьевого качества к санитарно-техническим приборам санузла и душевой. Подача горячей воды предусматривается после водо-водяных подогревателей теплового пункта.

Внутренние сети водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб Ø25мм по ТУ 2248-032-00284581-98.

Канализационные стоки от сантехприборов самотечными хоз-бытовыми сетями канализации выводятся наружу в проектируемый септик (резервуар РГ-5) объемом 5 $м^3$ с последующим вывозом специализированной автотехникой.

Сети хоз-бытовой канализации выполнены из ПВХ-труб Ø50-100 мм по ТУ 648 РК 39061874-ТОО-002-2000.

Участки канализационной сети прокладываются прямолинейно. Изменение направления прокладки канализационного трубопровода и присоединение приборов с помощью соединительных деталей. Соединительные детали трубопроводов принимаются согласно действующим государственным стандартам и техническим условиям.

6.2.4.3 Электроснабжение. Электроприемники теплопункта по надежности электроснабжения относятся ко второй категории. Основными потребителями электроэнергии теплопункта являются технологическое оборудование, сантехническое оборудование и освещение здания.

Для принятия по двум вводам 0,4 кВт распределения электроэнергии проектом предусматривается вводно - секционная панель типа ЩО-70-3-50У3 и линейные панели типа ЩО-70-3-07У3 и ЩО-70-3-01У3.

Пусковая аппаратура насосов поставляется комплектно с оборудованием. Силовые и магистральные сети выполняются кабелем марки ВВГ. Прокладываются кабели скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытий, в трубах в подготовке пола.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Освещение выполняется люминесцентными лампами и лампами накаливания. Питание сети рабочего и аварийного освещения предусматривается от групповых щитов с автоматическими выключателями типа ОЩВ и АОЩВ.

Сети группового освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГ, прокладываются по стенам, скрыто.

В качестве основного защитного мероприятия от поражения электрическим током принимается система заземления. Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой в - трехфазной.

Наружный контур заземления теплопункта выполняется из стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм и длиной 3 м, соединенных между собой стальным кругом того же сечения. Заземление электрооборудования выполняется стальной полосой 4х40 $мм^2$.

6.2.4.4 Пожарная сигнализация. Для своевременного обнаружения возникновения пожара проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора предусматривается панель типа «Гранит-5», которая устанавливается на стене операторной, 1,5 м от пола.

Питание прибора осуществляется от сети 220 В.

В качестве резервного источника питания предусматривается необслуживаемый гелиевый аккумулятор.

В качестве пожарных извещателей предусматриваются дымовые извещатели типа ИП-212-58, которые устанавливаются на потолках не менее двух извещателей на одно помещение.

На путях эвакуации устанавливаются ручные извещатели типа ИПР-513. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ.

Для оповещения людей находящихся в здании проектом предусматривается установка светозвуковых оповещателей типа Маяк-12.

На выходах из административно-бытовой части здания устанавливаются световые указатели «Выход», которые присоединяются к сети аварийного освещения.

6.2.4.5 Контроль и автоматика. В качестве объектов контроля и управления в данном проекте рассматриваются теплообменник пластинчатый, водоводяные подогреватели системы первой и второй ступеней.

Предусматривается следующий объем контроля и управления:

- контроль температуры воды в трубопроводе падающей и обратной воды в системе отопления;
- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль температуры воды в трубопроводе горячего водоснабжения;
- контроль и управление насосами циркуляции воды в системе отопления;
- контроль параметров расхода теплоносителя в трубопроводах подающей и обратной воды тепловой сети;
- контроль и управление клапаном трубопровода падающей воды системы отопления;
- контроль давления теплоносителя в трубопроводах падающей и обратной воды тепловой сети;
- контроль температуры теплоносителя в трубопроводах падающей и обратной воды тепловой сети.

В системе контроля и автоматики используются следующие приборы:

- датчик температуры воды «ESVB»;
- датчик температуры воздуха «ESMT»;
- электронный привод «AMV55»;
- электронный регулятор температуры «ECL Comfort 300»;
- электронный расходомер – счетчик «Взлет ЭР»;
- преобразователь избыточного давления «СДВ-И-А»;
- преобразователь температуры «Взлет ТПС»;
- теплосчетчик регистратор «Взлет ТСР-М» (ТСР-027).

Процессы измерения и регистрации параметров выполняются выдачей сигналов индексаций на операторную. Система автоматики анализируя поступающие сигналы выдает сигнал на регулирующий клапан для регулирования температуры воды поступающей в систему теплоснабжения потребителей. Электронный регулятор воды также выдает сигнал управления сетевым насосам системы отопления.

Прокладка контрольных кабелей от машинного зала до операторной осуществляется в коробах по кабельным лоткам. Кабель до приборов прокладывается в металлорукаве.

Основные показатели:

Установленная эл. мощность	- 366,6 кВт;
Расчетная эл. мощность	- 276,6 кВт.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Предусмотрены мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности при строительстве объекта, в соответствии с требованиями действующих норм технологического и строительного проектирования, предотвращающие аварийные режимы работы.

Предотвращение ЧС и их последствий обеспечивается за счет реализаций следующих мероприятий:

- обеспечение надежности работы трубопроводов и оборудования;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение защиты от пожаров;
- планово-предупредительные ремонты;
- соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта включают следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых на строительстве объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при строительстве, использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники, занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса.

При возникновении необходимости выполнения ремонтных работ (текущих, средних, капитальных) обслуживающий персонал должен выполнять повседневное, тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов, антикоррозийных и теплоизоляционных покрытий.

При возникновении аварийных ситуаций обслуживающий персонал должен четко действовать в соответствии с «Планом ликвидации аварийных ситуаций», специально разработанным для данного предприятия.

6.4. Охрана окружающей среды.

Качество атмосферного воздуха в районе строительства оценивается по двум этапам:

- на этапе строительства;
- на этапе эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ на этапе строительства являются:

- строительные машины и механизмы;
- автомобильный транспорт;
- земляные работы, связанные с разрушением поверхности почвогрунтов;
- окрасочные работы.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ составляют 2,505 т/год.

Проектом не предусматривается снесение зеленых насаждений, реализация проектных решений не может отрицательно повлиять на флору и фауну.

Предусмотренные в проекте технические решения не создают угрозы для окружающей среды, здоровью работников.

При условии нормальной эксплуатации оборудования с соблюдением правил и норм по технике безопасности, аварийные ситуации будут невозможны.

Так как все производственные отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, то влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на строительной площадке. Отработанные смазочные масла будут накапливаться в металлической емкости до решения вопроса об утилизации.

Твердые промышленные отходы, такие как ветошь промасленная, складируются в металлический контейнер, расположенный на бетонированной площадке.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

6.5. Организация строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04-03-2008 и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 мес.

Все грузы, в том числе строительные материалы, механизмы и материалы подрядчика поступают на станцию Атырау и в дальнейшем транспортируются на строительную площадку автомобильным транспортом.

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002 на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 изменения и дополнения, выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2.) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в размере 2,088, на 2013 год – 2,234.

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

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. Оценка принятых решений и результаты экспертизы.

7.1. Оценка принятых проектных решений.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество проектной документации - удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1. Из душевой комнаты вынесены выключатели освещения (СН РК 4.04-23-2004).
2. Предусмотрен учет электроэнергии, потребляемой теплопунктом.
3. Предусмотрена вводно-секционная панель для электроприемников второй категории электроснабжения, на два ввода.
4. Схема обвязки теплопункта согласована с АО «Атырауские тепловые сети».
5. Согласованы пересечения с водными преградами, автомобильными и железной дорогами.
6. Представлены согласования с заинтересованными организациями.
7. Представлен акт обследования технического состояния реконструируемых сооружений.
8. Все ссылки на нормативные документы откорректированы согласно «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства, действующих на территории Республики Казахстан», по состоянию на 01.06.2012 г.
9. Представлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям с приложением государственной лицензии организации, выполнившей данные изыскания.
10. На листах «Общие данные» откорректирован нормативный показатель снегового покрова для I снегового района.
11. Представлен расчет фундаментов для опор технологического трубопровода с указанием показателей расчетного сопротивления грунтов и среднего давления под подошвой фундаментов.
12. Для подземных сооружений (септики объемом 10 м^3, 20 м^3) марка бетона по морозостойкости принята F100.
13. Представлен перечень конструкций существующего здания ЦТП.
14. Откорректирован лист АС-31 фермы металлические.
15. Все локальные сметы откорректированы по сборникам сметных цен программного комплекса АВС-4, редакции 4.3.2.
16. В локальной смете №2-1-1 «Общестроительные работы» откорректировано количество переходов и павильонов запорной арматуры, внесены изменения в стоимость.
17. В локальную смету №2-1-2 «Магистральная теплосеть» включены монтаж и стоимость дополнительных футляров на переходах через автомобильную дорогу, согласно спецификации чертежей рабочего проекта.
18. Представлены прайс-листы на стоимость материалов, отсутствующих в сборниках сметных цен завода-изготовителя, согласованные заказчиком – администратором бюджетной программы.
19. Согласно приказа Председателя Агентства РК по делам строительства и ЖКХ №170 от 02.05.2012 г., в сводном сметном расчете откорректированы затраты технического надзора.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению	-уменьш., +увелич.)
1	2	3	4	5	6
1	Расчетная тепловая нагрузка на отопление	МВт	12,224	12,224	-
2	Расчетная тепловая нагрузка на горячее водоснабжение	МВт	12,993	12,993	-
3	Общая протяженность магистральных тепловых сетей	м	3976,35	3976,35	-
4	Расчетная электрическая мощность	кВт	276,6	276,6	-
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	723,868 635,991 78,931 8,946	721,530 633,937 78,931 8,662	-2,338 -2,054 - -0,284
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 г. и в прогнозных ценах 2013 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	1849,686 1388,423 172,383 288,880	1844,463 1384,502 172,383 287,578	-5,223 -3,921 - -1,302
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах - в текущих ценах 2012 г. - в прогнозных ценах 2013 г.	млн.тенге	614,531 1235,155	613,507 1230,956	-1,024 -4,199
8	Удельные капвложения	млн.тенге / км	8,644	8,620	-0,024
9	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

8.ВЫВОД: С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция магистральной теплотрассы и центрального теплопункта в п.Балыкшы г.Атырау» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Расчетная тепловая нагрузка	
- на отопление	- 12,224 МВт;
- на горячее водоснабжение	- 12,993 МВт.
Общая протяженность магистральных тепловых сетей	- 3976,35 м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	- 721,530 млн.тенге;
в том числе СМР	- 633,937 млн.тенге;
оборудование	- 78,931 млн.тенге;
Прочие затраты	- 8,662 млн.тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 г. и прогнозных ценах 2013 г.	- 1844,463 млн.тенге;
В том числе СМР	- 1384,502 млн.тенге;
оборудование	- 172,383 млн.тенге;
Прочие затраты	- 287,578 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 6,0 мес.

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

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

Заказчику во исполнение п.5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ: «Атырау қаласындағы Балықшы поселкесіндегі орталық жылу пунктін және магистральдық жылу трассасын қайта жаңарту» жұмыс жобасы, сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Есептік жылу жүк-салмағы	
- жылытуға	- 12,224 МВт;
- ыстық сумен жабдықтауға	- 12,993 МВт.
Магистралды жылу желілерінің жалпы ұзындығы	- 3976,35 м.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 721,530 млн. теңге;
оның ішінде	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 633,937 млн.теңге;
- жабдықтар	- 78,931 млн.теңге;
- басқа шығындар	- 8,662 млн.теңге.
2013 жылғы болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1844,463 млн.теңге;
оның ішінде	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1384,502 млн.теңге;
- жабдықтар	- 172,383 млн.теңге;
- басқа шығындар	- 287,578 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 6,0 ай.

Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Жетекші сарапшы бас маман		**Садчикова Е.М.**
Бас маман		**Құлшиев М.О.**
Бас маман		**Джакупова С.М.**
Бас маман		**Шохов А.Е.**

Sealed/Опломбировано
Do not open/Не вскрывать!
3881119

Прошнуровано
«19» 10 2012 г.
кол-во 191