Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Атырау қаласының Балықшы кентінде орталық жылу бекетін қайта құралымдау»
жұмыс жобасы бойынша

07.02.2017 ж. № 15-0032/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ, Атырау қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сала» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласының Балықшы кентінде орталық жылу бекетін қайта құралымдау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0032/17 от 07.02.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сала»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Реконструкция центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 декабря 2016 года №15-0330 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону, ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау и ТОО «Сала».

Раннее по рабочему проекту «Реконструкция магистральной теплотрассы и центрального теплопункта в пос. Балыкши г. Атырау» выдано заключение филиалом РГП «Госэкспертиза по Атырауской области» от 09 октября 2012 года № 05-0362/12.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сала», г.Атырау, государственная лицензия категории от 30 мая 2014 года №14007826, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Булекбаев Р.О., (приказ о назначении от 31 октября 2016 года № 27/1-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на реконструкцию здания ЦТП, утвержденное ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 20 ноября 2016 года;

дополнительное соглашение от 25 ноября 2016 года №2 к договору о госзакупках работ от 19 октября 2015 года № 81, между заказчиком ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «Сала»;

постановление ГУ «Акимат города Атырау» разрешение на строительство от 28 марта 2012 года №828;

постановление ГУ «Акимат города Атырау» об отводе земельного участка площадью 0,2 га от 30 декабря 2016 года №1919;

акт выбора и обследования земельного участка площадью от 10 февраля 2012 года № 124, утвержденный заместителем акима города Атырау;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 06 декабря 2016 года №KZ42VUA00012418;

дефектная ведомость, утвержденная руководителем ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 28 декабря 2016 года;

дефектный акт, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 03 октября 2016 года;

письмо ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 20 января 2017 года №03-07-02-11/57 о том, что строительно-монтажные работы по ранее выданному экспертному заключению не проводились;

письмо ГУ «Городской отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 25 января 2017 года № 256/2 о неизменяемости точки подключения сети электроснабжения;

письмо ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 08 декабря 2016 года №03-07-02-11/687 о начале строительства во втором квартале 2017 года.

Технические условия:

КГП «Атырау Су Арнасы» от 29 ноября 2016 года № 389-16 на водоснабжение и канализацию;

АО «Атырауские тепловые сети» от 04 ноября 2016 года № 3-20-1/1725 на теплоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 31 августа 2012 года №2-305.

РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 15 декабря 2016 года №E13-0038/16.

Отчет по оценке технического состояния объекта реконструкции, выполненный ТОО «ПСК «Даму» в 2016 году (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений от 05 марта 2016 года № 00027; эксперт Базаров С.И., аттестат эксперта от 08 июля 2015 года № KZ02VJE00011995).

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный ГУ «Городской отдел строительства» от 20 января 2017 года.

АО «Атырауские тепловые сети» - согласование рабочего проекта от 06 декабря 2016 года № 3-20/1903.

КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование рабочего проекта от 18 января 2016 года.

ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау - письмо о согласовании рабочего проекта от 08 декабря 2016 года №03-07-02-11/686.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. 81-02-ОПЗ - общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. 81-02-ПП - паспорт рабочего проекта.
Том I. Книга 3. 81-02-ЭПП - энергетический паспорт здания.
Том II. Альбом 1. 81-02-ГП - генеральный план.
Том II. Альбом 2. 81-02-НВК - наружные сети водоснабжения и канализации.
Том II. Альбом 3. 81-02-АС - архитектурно-строительные решения.
Том II. Альбом 4. 81-02-ТМ - тепломеханические решения.
Том II. Альбом 5. 81-02-ОВ - отопление, вентиляция и кондиционирование.
Том II. Альбом 6. 81-02-ВК - водопровод и канализация.
Том II. Альбом 7. 81-02-ЭС - электроснабжение.
Том II. Альбом 8. 81-02-КА - контроль и автоматика.
Том II. Альбом 9. 81-02-ПС - пожарная сигнализация.
Том II. Альбом10. 81-02-НЭС - наружное электроснабжение.
Том III. 81-02-СМ - сметная документация.
Том IV. 81-02-ПОС - проект организации строительства.
Том V. Инженерные изыскания.
Том VI. Согласование стоимости оборудования и материалов.

Отчёт по инженерно-геологическим и топографо-геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «Сала» в 2015 году (Государственная лицензия от 28 марта 2014 года

№14004261, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции является обеспечение тепловой энергией и подготовка горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов в поселке 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 реконструкции ЦТП расположен на левом берегу реки Урал в поселке Балыкшы юго-западной части города Атырау.

Природно-климатические условия района строительства:

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

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^{0}С;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2;
расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек;
нормативная глубина промерзания грунта - 1,25 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 23,20 м до минус 23,73 м. Система высот - Балтийская. Система координат – условная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнены ТОО «Сала» г. Атырау в октябре месяца 2015 года.

Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками.

В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Геологическое строение исследуемой площадки на глубину до 3,5 м представлено терригенными нелитифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена.

В процессе производства инженерно-геологической разведки на проектируемой площадке вскрыт горизонт грунтовых вод, представленный сильносоленой сульфатно-хлоридный натриево-кальцево-магневого типа.

Грунтовые воды вскрыты двумя проектируемыми скважинами, уровень появления грунтовых вод (УГВ) по состоянию на третью декаду октября месяца 2015 года, зафиксирован на глубине 1,2 м.

Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока. При естественном режиме питания колебание УГВ будет наблюдаться в пределах 0,3-0,5 м.

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе водонепроницаемость марки W_4.

По степени агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - слабоагрессивная, при периодическом смачивании - сильноагрессивная.

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 0,2 м).

ИГЭ-2 – суглинок легкий песчанистый желтовато-коричневого цвета (скв. № 1-5), с включением карбонатов и гипсов (мощность слоя до 2,5 м, модуль деформации 2,8 МПа, удельное сцепление 9,0 кПа, угол внутреннего трения 20º, плотность грунта 1,92 т/м^3).

ИГЭ-3 – глина легкая пылеватая темно-коричневого цвета (скв. № 1-5), с включением карбонатов и гипсов (мощность слоя до 1,5 м, модуль деформации 5,87 МПа, удельное сцепление 44,0 кПа, угол внутреннего трения 15º, плотность грунта 1,97 т/м^3).

ИГЭ-4 – супесь песчанистая коричневого цвета (скв. № 6-12), с включением карбонатов и гипсов (мощность слоя до 2,0 м, модуль деформации 2,43 МПа, удельное сцепление 8,0 кПа, угол внутреннего трения 20º, плотность грунта 1,95 т/м^3).

Грунты непросадочные и ненабухающие. По степени засоленности – от слабозасоленных до среднезасоленных.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 0.23√ 1,17 м. Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых составляет 1,43 м. Глубина максимального проникновения нулевой изотермы О°С -1,50 м.

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.

6.2 Проектные решения

Согласно отчета по оценке технического состояния объекта реконструкции, выполненного ТОО «ПСК «Даму» в 2016 году существующее положение здания ЦТП следующее:

Центральный теплопункт сдан в эксплуатацию в 1999 году. В данное время все оборудование теплопункта находится в неудовлетворенном состоянии.

На момент обследования конструктивные и иные элементы помещений, где возможно будут выполнены строительные работы по внутренней перепланировке находятся в удовлетворенном состоянии.

Дефектов или каких-либо разрушений не зафиксировано. Наиболее напряженные элементы несущих конструкции и кладки стен не имеют трещин и выгибов, свидетельствующих о перенапряжении и потере устойчивости несущих конструкции.

Горизонтальные и вертикальные гидроизоляции не повреждены.

Перекрытие здания – монолитные, железобетонные.

Дефектов конструктивных элементов, увлажнений, протеканий не обнаружено.

Критерий оценки: видимых деформации и дефектов в конструкциях перекрытия не имеются:

окна – алюминиевые; находятся в не удовлетворенном состояний требуется замена;

двери – деревянные и металлические, состояние дверных конструкции не удовлетворенное, требуется замена дверных проемов;

отделка помещений: полы, штукатурка поверхности стен и потолков состояние не удовлетворенное, требуется замена;

кровля - утепление и гидроизоляция покрытия не исправном состоянии и требует полной замены;

фасад - штукатурка стен и цоколя в неудовлетворенном состоянии, требуется замена.

Основные технические показатели:

общая площадь здания - 514,1 м^2.

строительный объем - 3520,3 м^3.

Ранее по данному рабочему проекту было выдано экспертное заключение от 09 октября 2012 года № 05-0362/12. Согласно письма заказчика ГУ «Городской отдел строительства» от 20 января 2016 года №03-07-02-11/57, строительно-монтажные работы по ранее выданному экспертному заключению не проводились.

6.2.1 Генеральный план

Данный рабочий проект предусматривает реконструкцию центрального теплового пункта поселка «Балыкшы».

Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических данных, выполненных ТОО «САЛА», а также на основании заданий заказчика с учетом требований строительных норм и стандартов действующих на территории РК.

Место расположения объекта - Республика Казахстан, г. Атырау, поселок Балыкшы.

Решение генерального плана центрального теплового пункта выполнено с учетом санитарных и противопожарных требований, схемы транспортных и людских потоков.

На отведенной территории размещаются следующие проектируемые здания и сооружения:

реконструируемый центральный тепловой пункт;

дизельная электростанция;

разворотная площадка

Подъезды к участку существующие. Покрытие разворотной площадки из двух слоев асфальтобетона. Вокруг здания ЦТП имеется возможность проезда пожарных машин.

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

Перепад отметок рельефа коридора теплотрассы принимается по месту при строительстве.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема размещения участка.

Подключение инженерных коммуникаций осуществляется от городских сетей. Инженерные сети на территории центрального теплового пункта запроектированы подземными с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектировано с учетом проездов и зеленых насаждений. Для озеленения участка принята посадка деревьев (карагач).

Водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее, теплотрасса прокладывается бесканальная.

Из малых архитектурных форм предусмотрены скамья и урна.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество

1	Площадь участка	га	0,2
2	Площадь застройки	м^2	590,0
3	Площадь покрытия проездов	м^2	524,5
4	Процент застройки	%	30

6.2.2 Технологические решения

Тепломеханические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями на теплоснабжение от 04 ноября 2016 года №3-20-1/1725, выданными АО «Атырауские тепловые сети».

В настоящее время источником теплоснабжения поселка Балыкшы является существующая котельная на природном газе. В рамках реконструкции предусматривается демонтаж тепломеханического оборудования котельной и монтаж тепломеханического оборудования центрального теплового пункта от централизованного источника теплоснабжения, АО «Атырауская теплоэлектроцентраль».

Схема теплоснабжения закрытая, регулирование режима теплосети центральное качественное, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Центральный тепловой пункт поселка Балыкшы предназначен для теплоснабжения жилых и общественных зданий поселка Балыкшы города Атырау, по надежности отпуска тепла относящихся к потребителям второй категории. В тепловом пункте установлены пластинчатые теплообменники типа XGFN81-TC с двухступенчатой последовательной схемой работы и 2 разборных пластинчатых теплообменника типа XGFN81-TC 16/263-TL (1 из них резервный).

Тепломеханические установки размещаются в отдельно стоящем существующем здании с габаритами 30,0x18,0x7,0 (h) 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 150-70ºС.

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

Температура горячего водоснабжения - 60ºС.

Режим работы теплопункта следующий:

в холодный период для нужд отопления и горячего водоснабжения работают 1 пластинчатый теплообменник и теплообменники ГВС I и II ступеней;

в теплый период для нужд горячего водоснабжения работают теплообменники I и II ступеней.

Общая установленная теплопроизводительность теплопункта - 31,218 МВт.

Сетевая вода через пластинчатый теплообменник сетевыми насосами NLG 250/360-55/4 Wilo производительностью - 625,72 м^3/час, напором 25,3 м, мощностью - 55,0 кВт (1 раб, 1 рез.) подается к потребителям.

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

Вода для подпитки тепловых сетей систем отопления поступает из обратного трубопровода I-го контура.

Первоначальное заполнение системы отопления второго контура производится исходной водой двумя подпиточными насосами (один резервный) после грязевика 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 WiloMVI 7002/2-3/16/E/3-400-50-2 производительностью - 55,5 м^3/час, напором 24,15 м, мощностью - 7,5 кВт.

Регулирование температуры воды, поступающей в систему теплоснабжения потребителей, производится с помощью регулирующих клапанов 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 тепловом пункте предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 89-426 мм 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 фольгированного, типа URSAM25-50F толщиной 50,0 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.

Рабочим проектом предусмотрены работы по демонтажу существующего тепломеханического оборудования в здании теплового пункта: кожухотрубные теплообменники, циркуляционные и подпиточные насосы, грязевики, запорная арматура и трубная обвязка; тепломеханического оборудования котельной: водогрейные котлы, газовые горелки, циркуляционные, подпиточные насосы, дымовые трубы, газоходы, ГРПШ, трубная обвязка.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» №358 от 30 декабря 2014 года и технической документации фирмы поставщика оборудования.

Основные технические показатели:

параметры теплоносителя магистральных тепловых сетей - 150-70ºС;

параметры теплоносителя распределительных тепловых сетей:

горячая вода для систем теплоснабжения - 95-70ºС;

горячая вода для системы горячего водоснабжения - 55ºС;

расчетная тепловая нагрузка

на отопление - 15,256 МВт;

на горячее водоснабжение - 15,962 МВт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

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, санузел.

Крыша двускатная, с организованным наружным водостоком.

Полы в помещениях операторной, раздевалки и душевой - керамические.

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 выполнена с учетом назначения помещений, санитарно-гигиенических и противопожарных требований:

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.

Полы – бетонные.

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

6.2.4 Конструктивные решения

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

В объем работ по перепланировке и реконструкции входят следующие работы:

проектирование пола, приямков и лотков;

проектирование опор под трубопроводы и фундаментов под оборудование;

проектирование опорной металлической рамы для нагревателей 4 шт.;

проектирование узла крепления подвесной кран-балки с электроталью грузоподъемностью 2,0 тс;

разработка ведомости внутренней и внешней отделки помещений;

проектирование площадок обслуживания для задвижек.

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

Котлован перед устройством пола предварительно уплотняется до 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 диаметром 12 мм класса А-III в продольном и поперечном направлениях(ГОСТ 5781-82*) с шагом 200 мм, толщиной 200 мм. Пол в машинном зале предусматривается с уклоном 0,005 в сторону монолитного лотка.

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

Приямки в цеху запроектированы для прохода входных и выходных труб и выполнены железобетонные 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 – 4,3х3,08 м; 4,75х2,9 м, глубиной 1,0 м, толщиной стенок и днища 150 мм, армированные арматурной сеткой типа 4С диаметром 10 мм класса А-III с ячейкой 100 мм по ГОСТ 23279-2012.

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. Крышки обрамляются уголком для усиления и плотного прилегания к стенам приямка. Днища приямка заглублена на 1,000 м относительно пола зала. Перед устройством приямков вырывается котлован, утрамбовывается грунт до коэффициента уплотнения 0,8, устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения, затем начинается устройство днища приямка.

Лотки в машинном зале запроектированы в двух случаях:

для аварийного сбора воды в случае утечки и отвода в септик за пределы здания;

для прокладки трубопровода в полу перед въездными воротами в машинный зал.

В первом случае лоток имеет размеры 8800х350 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 4С диаметром 6 мм класса А-III с ячейкой 100 мм по ГОСТ 23279-2012.

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

Во втором случае лоток предусматривается сборным железобетонным по с. 3.006.1-2/82.1-1-07.0 с размерами в плане 1160х6300 мм, глубиной 670 мм.

Опоры под трубопроводы (ОП1-ОП6), высотой 900 мм; опоры под задвижки (ОП7) 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. Типоразмеры 1, 2 и 6 разбиваются на подтипы, отличающиеся высотой стальной стойки, привариваемой к бетону опоры.

Фундаменты под оборудование (ФМ1-ФМ5) 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 4С диаметром 10 мм класса А-III с ячейкой 100 мм (ФМ 2-ФМ 5) и арматурной сеткой типа 4С диаметром 12 мм класса А-III с ячейкой 100 мм (ФМ1) по ГОСТ 23279-2012 с поперечной конструктивной арматурой диаметром 8 мм класса AI (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. 1.450.3-6/92 в.0-1, 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 (ГОСТ 8239-89) и одного ригеля из двутавров №16 (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 (ГОСТ 8239-89) и двух разрезных ригелей из двутавров №16 (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.

Дизельгенератор – блочно-модульное сооружение полной заводской готовности.

Под блок ДЭС предусматривается основание из дорожной плиты толщиной 140 мм (ГОСТ 21924.0-84*), в насыпи. Толщина насыпи – 0,15 м.

Под дорожной плитой выполнено щебеночная подготовка, толщиной 100 мм пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Отмостка вокруг плиты дорожной – бетонная из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие, шириной 0,7 м.

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.

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.

6.2.5 Инженерное оборудование, сети и системы.
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения системы отопления является проектируемый теплопункт. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70ºС. 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 воздуха из систем производится воздушными кранами и кранами типа Маевского, установленными на каждом приборе. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные диаметром 15-40 мм по ГОСТ 3262-75 ст В20. Антикоррозийное покрытие труб – масляная краска за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

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.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход тепла
на отопление - 36,27 кВт;

на горячее водоснабжение - 3,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 29 ноября 2016 года №389-16, выданными КГП «Атырау Су Арнасы».

Водоснабжение предусмотрено от двух существующих магистральных водопроводных сетей города Атырау. Основным источником водоснабжения являются действующие сетей водоснабжения диаметром 300 мм; второй источник водоснабжения - существующие магистральные водопроводные сети диаметром 500 мм.

Проектируемый наружный водопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм и 315 мм SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004 «питьевая».

Вода питьевого качества расходуется на приготовления горячей воды в центральном тепловом пункте и санитарно-техническими приборами.

Минимальная глубина заложения, считая до верха трубы, на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 1,7 м. Установка запорной арматуры предусматривается в круглых колодцах из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 и прямоугольном монолитном железобетонном колодце.

Отключающие устройства на трубопроводе питьевой воды предусмотрены в точках врезки и на вводе к потребителю.

Водопровод питьевой воды запроектирован с уклоном по направлению к выпуску.

Грунт, в основании под трубы, должен быть тщательно выровнен и не содержать твердых включений. В зимнее время устройство защитного слоя производится незамерзшим грунтом.

Испытание водопровода надлежит проводить после монтажа, перед сдачей в эксплуатацию, согласно СНиП 3.05.04-85, с последующей промывкой трубопровода.

Рабочим проектом предусмотрена подача воды питьевого качества к санитарно-техническим приборам санузла и душевой. Подача горячей воды предусматривается после водо-водяных подогревателей теплового пункта.

Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к смесителям умывальника, душевой и смывному бачку унитаза. Горячая вода подводится: к умывальнику и душевой.

Внутренние сети водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб диаметром 20 мм по ТУ 2248-032-00284581-98 и прокладываются открытым способом по стенам здания и под полом.

Прокладка трубопроводов водоснабжения предусмотрена с уклоном не менее 0,002 в сторону спускника.

Канализационные стоки от сантехприборов самотечными хоз-бытовыми сетями канализации выводятся наружу в существующие самотечные канализационные сети населенного пункта.

Наружные сети канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм SDR 33 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая». На сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м по ГОСТ 8020-90.

Переход проектируемого трубопровода через автодорогу предусмотрен в футляре из полиэтиленовых труб диаметром 400 мм SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, с уклоном не менее 8‰. При обратной засыпке трубопровода предусматривается подушка из изъятого мягкого грунта, толщиной 0,3 м, не содержащая твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

Внутренние сети хоз-бытовой канализации выполнены из ПВХ-труб диаметром 50-100 мм по ТУ 6-19-231-83.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды

холодной - 250,0 м^3/ч;

горячей - 0,04 м^3/ч;

расчетный расход хоз-бытовых сточных вод - 0,08 м^3/ч.

Электротехнические решения

Основными потребителями электроэнергии являются: бытовое электрооборудование, технологическое оборудование, электроосвещение и розеточные сети.

Электроснабжение

Электроснабжение здания центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау осуществляется по кабельной линии 0,4 кВ от существующей трансформаторной подстанции ТП74/13-6/0,4 кВ, находящегося рядом центрального теплового пункта в поселке Балыкшы. Рабочим проектом предусматривается замена автоматических выключателей и 2-х питающих подземных кабелей от существующего ТП74/13-6/0,4 кВ. Прокладка до вводно-распределительного устройства осуществляется кабелем марки ВБбШв-1 кВ сечением 4х150 мм² в траншее на глубине 0,7 м и установкой выключателей на 400 А в РУ-0,4 кВ ТП74/13-6/0,4 кВ.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизель генератора ARMA POWER - AP250 мощностью 200 кВт в защитном кожухе. Подключение к вводной панели ВРУ-0,4 кВ здания осуществляется кабелем ВБбШв-1 кВ сечением 4х150 мм² в траншее на глубине 0,7 м. На всем протяжении траншеи кабель защищается от механических повреждений путем покрытия его кирпичом в один слой вдоль трассы.

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели проложены в стальной трубе.

Сечение кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке, по допустимой потере напряжения, как в нормальном, так и в аварийном режиме. Кабель, прокладываемый в траншее должен иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Демонтаж оборудования

Демонтажу подлежат:

Наружное электроснабжение - существующие отходящие автоматические выключатели на ТП-74/13 и питающие кабеля на ЦТП.

Внутренние электроснабжения - существующие вводные распределительные устройства, существующие кабеля, система заземления, светильники и другое электроустановочное оборудование.

Электрооборудование

Для приема и распределения электроэнергии в проектируемом объекте предусмотрена установка ВРУ-0,4 кВ в виде вводных панелей. В качестве вводных панелей принят металлический навесной шкаф индивидуального исполнения с вводным автоматическим выключателям и контактором. Секционная панель оборудована дополнительно комплектом АВР-0,4 кВ (два рабочих ввода плюс резерв ДГУ).

Распределение электроэнергии к проектируемым щитам технологического оборудования и освещения осуществляется от распределительных пунктов типа ПР-0,4 кВ индивидуального исполнения с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Питание и управление электродвигателей насосов осуществляется от шкафа управления, поставляемого комплектно с технологическим оборудованием, ЩУ кран-балки поставляется вместе с основным оборудованием.

Питание электроосвещения и сети розеток ЦТП осуществляется от отдельного распределительного щита РЩ-0,4 кВ индивидуального исполнения.

Распределительные кабельные сети 0,4 кВ предусмотрены кабелями ВВГнг с медными жилами, не распространяющие горение различных жил и сечений.

Проходы кабелей через перекрытия и стены выполнить в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из несгораемого материала с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Все соединения кабелей выполнены в коробках (ящиках) пайкой, сваркой или с применением ответвительных сжимов. Места соединений доступны для осмотра и ремонта. Групповые кабельные сети от ВРУ-0,4 кВ до электроприемников в здании ЦТП прокладываются открыто по поверхности стен и потолка на проектируемых лотках. Выводы электропроводки из подготовки пола к оборудованию, установленному в удалении от стен помещений, выполнено в стальных трубах, присоединения электродвигателей в гибких вводах.

Логика работы АВР

При нормальном режиме электроснабжения секция 1 питается от ввода 1, а от ввода 2 секция 2. В случае нарушения электроснабжения со стороны ввода 1, питание на данную секцию подается путем включения секционного выключателя КМ4, при этом все секции питаются от ввода 2. При восстановлении электроснабжения на вводе 1, схема электроснабжения возвращается в исходное положение. Аналогично схема АВР работает при нарушении электроснабжения на вводе 2.

В случае нарушения электроснабжения со стороны вводов 1 и 2, питание с ввода 3 (ДГУ) подается на секции 1 и 2, при этом секционные выключатели КМ4 находятся во включенном состоянии, а вводные выключатели КМ1 и КМ2 находятся в отключенном состоянии. При восстановлении электроснабжения на вводе 1 и 2, схема электроснабжения возвращается в исходное положение.

Внутреннее электроосвещение

В здании ЦТП предусмотрено два вида освещения: рабочее и аварийное. Светильники выбраны в соответствии с нормами освещенности, характера окружающей среды, назначения помещений. Рабочее, аварийное освещение в системе общего искусственного освещения выполнено с люминесцентными и светодиодными светильниками. Рабочее и аварийное освещение питаются от разных групповых линий РЩ-0,4 кВ. Для аварийного освещения здания предусмотрены светильники с люминесцентными лампами с блоком аварийного питания. Напряжение стационарных светильников ~220 В.

Управление электроосвещением осуществляется выключателями, установленными у входа в машинный зал и служебные помещения. Высота установки выключателей 1 м. Щит РЩ-0,4 кВ на линиях к штепсельным розеткам комплектуются дифференциальными автоматическими выключателями номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Высота установки розеток для технологического оборудования принимаются по технологическим решениям, и уточняется при монтаже оборудования. Розетки приняты с защитным заземляющим контактом. Силовые и групповые осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг, прокладываемые открыто по

поверхности стен и потолка на проектируемых лотках. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок. Оборудование здания ЦТП (светильники, устройства управления технологического оборудования и выключатели) принятое в рабочем проекте выбрано с учетом размещения в сырых помещениях и имеет соответствующую защиту от проникновения влаги, согласно ПУЭ РК-2015.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 6/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. Для дополнительной защиты от поражения током в групповых линиях штепсельных розеток применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным дифференциальным током 30 мА. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде гибкого медного провода с ПВХ изоляцией сечением 1х70, 1х35 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных стальной полосой 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения:	- II;
напряжение питания:	- 380/220 В;
установленная мощность:	- 162,032 кВт;
расчетная мощность:	- 145,829 кВт;
расчетный ток:	- 277 А.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В качестве объектов контроля и управления в рабочем проекте рассмотрены следующие технологические установки:

теплообменник пластинчатый системы отопления XGFN81-TC 16/263-TL;

теплообменник пластинчатый системы ГВС (I – ступень) XGFN81-TC 16/251-TKTL16;
теплообменник пластинчатый системы ГВС II – ступень) XGFN81-TC 16/189-TMTL5.

Рабочим проектом предусматривается установка средств контроля с местным отсчетом параметров давления и температуры в трубопроводе теплоснабжения, средств расхода воды, средств контроля с дистанционным отсчетом параметров давления, температуры и расхода в трубопроводе горячего водоснабжения, трубопроводе подающей и обратной воды системы отопления, трубопроводе подающей и обратной воды тепловой сети.

Управление насосами производится с помощью шкафа управления Wilo-VR-Control HVAC с контроллером диспетчеризаций с посредством интерфейсом Modbus.

Управление и контроль насосами может производиться по месту с помощью шкафа управления, дистанционно через АРМ диспетчера системы тепловой сети города.

Вторичные преобразователи и аппараты управления исполнительными механизмами устанавливаются в шкафу контроля и управления в комнате операторной, далее показания и сигналы от контроллера диспетчеризаций «SIMATIC S7-1200» через GSM/GPRS модем передаётся к АРМ локального диспетчерского пункта, который расположен в здание службы эксплуатаций тепловой сети города.

Кабели КИП и автоматики прокладываются по проектируемым кабельным лоткам, и далее до приборов в металлорукаве. Прокладка осуществляется силовым, контрольным икоаксиальным кабелями ВВГ, КВВГ, RG 59U.

На данном объекте предусматривается следующий объем контроля и управления:
контроль температуры подающей воды системы отопления
контроль температуры воды в трубопроводе горячего водоснабжения
контроль температуры наружного воздуха
контроль температуры воды в трубопроводе обратной воды тепловой сети
контроль и управления насосами воды тепловой сети
контроль и управления клапанами трубопровода подающий воды тепловой сетей
контроль параметров расхода теплоносителя в трубопроводах подающей и обратной воды тепловой сети
контроль давления теплоносителя в трубопроводах подающей и обратной воды тепловой сети.

В системе контроля и автоматики предусматриваются следующие приборы:
датчик температуры «ESMU», производство ТОО «DANFOSS»;
датчик температуры наружного воздуха «ESMT», производство ТОО «DANFOSS»;
электрический привод «AME655», производство ТОО «DANFOSS»;
электронный регулятор температуры «ECL Comfort 210», производство ТОО «DANFOSS»;
расходомер-счетчик ультразвуковой с встроенным адаптером токового выхода «ВЗЛЕТ МР (исполнения УРСВ-522ц)», производство ЗАО «ВЗЛЕТ»;
преобразователя избыточного давления «СДВ-И-А», производство ЗАО НПК «ВИП»;
преобразователя температуры «ВЗЛЕТ ТПС», производство ЗАО «ВЗЛЕТ»;
теплосчетчик-регистратор «ВЗЛЕТ ТСР-М (ТСР-024)», производство ЗАО «ВЗЛЕТ»;
преобразователь избыточного давления «АИР-10L», производство НПП «ЭЛЕМЕР»;
преобразователь температуры «ТСПУ 0104», производство НПП «ЭЛЕМЕР»;
GSM/GPRS модем «iRZ ATM2-232», производство Wireless communication;
контроллер диспетчеризаций «SIMATIC S7-1200», производство «SIEMENS»;
GPRS модем «CP 1242-7», производство «SIEMENS».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

рациональное расположение оборудования на технологических площадках;

герметизация технологического процесса;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала.

6.4 Охрана окружающей среды

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

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не планируется.

Образующиеся отходы на период строительства утилизируются согласно заключенным договорам. На период эксплуатации, образующиеся твердо-бытовые отходы с территории вывозятся на полигон ТБО. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

Соблюдение природоохранных мероприятий при реализации принятых проектных решений исключит негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 31 августа 2012 года №2-305.

РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 15 декабря 2016 года №Е13-0038/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II Отдел VI "Непроизводственное строительство", раздел 2. "Коммунальное хозяйство" п.18 "Котельная отопительная и отопительно-производственная" и составляет с применением метода экстраполяции 4,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. Количество рабочих, занятых на строительстве составляет 86 человек.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим забором.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон; установить уличные туалеты.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются скамейки для отдыха.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, изделиях и оборудования определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год, ССЦ РК 8.04-08-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2016, 2017;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год, СЦПГ РК 8.04-12-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год, ССЦ РК 8.04-09-2016, 2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел

строительства» от 20 января 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года)»:

на 2016 год - 2121 тенге;

на 2017 год – 2269 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят на 2016, 2017 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых рабочий проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на разработку рабочий проекта, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав рабочий проектной документации на строительство».

При разработке рабочий проекта реконструкции учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем рабочий проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других рабочий проектных решений.

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Реконструкция центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

Водоснабжение и канализация:

1) откорректирован текст общих указаний, общих данных марки ВК применительно к данному рабочему проекту;

2) на плане систем ВК показаны диаметры трубопроводов, привязка выпуска канализации к оси здания;

3) в душевой предусмотрен трап;

4) предусмотрена вентиляция системы канализации;

5) откорректирован текст общих указаний, общих данных марки НВК;

6) показана отметка лотка существующего канализационного колодца, в который производится отвод сточных вод, на плане и профиле;

7) исключен жироуловитель на сетях хоз-бытовой канализации;

8) на профилях сетей водопровода и канализации указаны существующие пересекаемые коммуникации.

Отопление и вентиляция:

9) общие данные дополнены таблицей основных показателей в соответствии с требованием ГОСТ 21.602-2003.

Тепломеханические решения:

10) планы расположения оборудования центрального теплопункта дополнены экспликацией оборудования.

Сметная документация.

11) откорректирована стоимость оборудования и изделий отсутствующих в сборниках сметных норм и цен, принятая по прайс-листам;

12) в локальной ресурсной смете №02-02 «Теплотехнические работы» откорректированы объемы демонтажных работ, оборудование, приведена в соответствие стоимость;

13) в локальной ресурсной смете №02-04 «Водопровод и канализация» на основании замечаний по технической части откорректированы объемы работ, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	0,2	0,2	
2	Площадь застройки	$м^2$	590,0	590,0	
3	Общая площадь здания	$м^2$	514,1	514,1	
4	Строительный объем	$м^3$	3520,3	3520,3	
5	Расчетная тепловая нагрузка: на отопление; на горячее водоснабжение	МВт	 15,256 15,962	 15,256 15,962	

6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	730,602 103,287 506,409 120,906	665,470 98,326 464,315 102,829	-65,132 -4,961 -42,094 -18,077
7	Из них: 2016 г. (ПИР и экспертиза); 2017 г.	млн. тенге	 12,490 718,112	 12,490 652,980	 - -65,132
8	Продолжительность строительства	мес.	4	4	

Примечание: снижение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 65,132 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция центрального теплового пункта в поселке Балыкшы города Атырау»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 0,2 га;
площадь застройки - 590,0 м^2;
общая площадь здания - 514,1 м^2;
строительный объем - 3520,3 м^3;
расчетная тепловая нагрузка:
на отопление - 15,256 МВт;
на горячее водоснабжение - 15,962 МВт;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016-2017 годов - 665,470 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 98,326 млн. тенге,
оборудование - 464,315 млн. тенге,
прочие - 102,829 млн. тенге;
Продолжительность строительства - 4 месяца.

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау, ТОО «Сала» в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2016 года №15-0330.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Атырау қаласының Балықшы кентінде орталық жылу бекетін қайта құралымдау»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере

отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телім алаңы	- 0,2 га;
құрылыс салу алаңы	- 590,0 шаршы метр;
ғимараттың жалпы ауданы	- 514,1 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 3520,3 текше метр;
есептік жылулық мөлшері:	
жылуға	- 15,256 МВт;
ыстық сумен қамтуға	- 15,962 МВт;
2016-2017 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 665,470 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 98,326 млн. теңге;
жабдық	- 464,315 млн. теңге,
басқалары	- 102,829 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 4 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

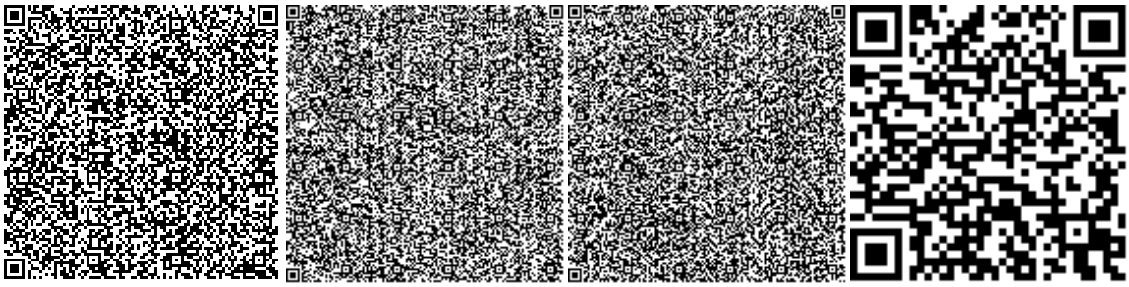
4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 желтоқсандағы №15-0330 шарттың талаптарына сәйкес «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ, Атырау қ., «Сала» ЖШС кепілдік етеді.

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

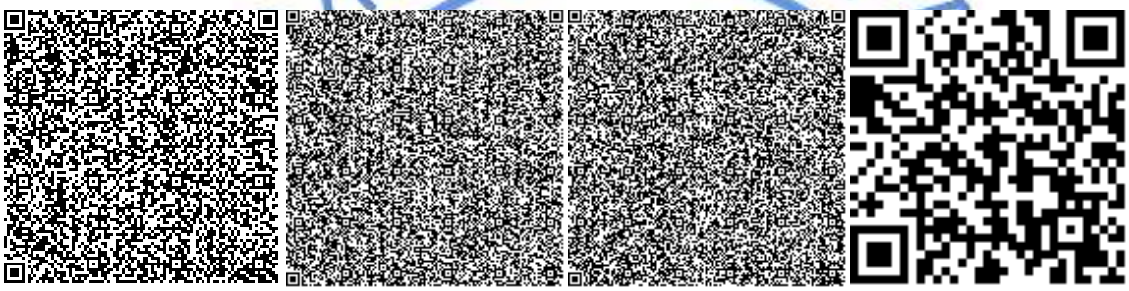
Хвостикова Л.П.

Эксперт



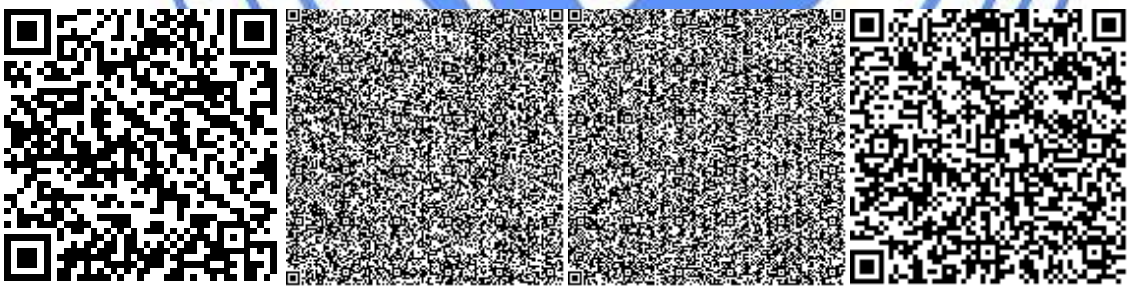
Мадиев Е.З.

Эксперт



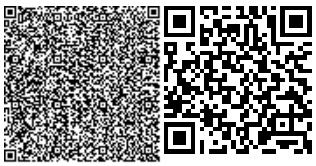
Иванюк В.Г.

Эксперт



Садчикова Е.М.

Эксперт



Джакупова С.М.

Эксперт