# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Исходные данные:**

Источником теплоснабжения тепловых пунктов зданий является котельная с двумя водогрейными котлами ДКВРВ-6,5/13.

Параметры теплоносителя:

температура: 115/700С;

давление: 5 кгс/м2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование теплового пункта | Дата ввода в эксплуатацию | Этажность | Объем, м3 |
| 1 | Тепловой пункт служебного здания (блок А) | 1978 | 4 | 15 574 |
| 2 | Тепловой пункт служебного здания (блок Б) | 1980 | 1 | 15 765 |
| 3 | Тепловой пункт комплексного здания | 1978 | 4 | 14 651 |
| 4 | Тепловой пункт магазина с подсобным помещением | 1978 | 2 | 9 018 |
| 5 | Тепловой пункт спортивного комплекса | 1982 | 1 | 6 353 |
| 6 | Тепловой пункт ремонтно-механической мастерской | 1977 | 1 | 3 020 |
| 7 | Тепловой пункт административно-технического здания | 1981 | 4 | 58 808 |
| 8 | Тепловой пункт пожарного депо на 2 автомашины | 1975 | 1 | 5 098 |
| 9 | Тепловой пункт гаража на 50 автомашин с закрытой стоянкой | 1977 | 2 | 18 975 |
| 10 | Тепловой пункт сооружения 101, 102 | 1981 | 4 | 161 406 |
| 11 | Тепловой пункт склада имущества | 1977 | 1 | 4 162 |
| 12 | Тепловой пункт столярной мастерской | 1977 | 1 | 2 224 |
| 13 | Тепловой пункт теплицы (термокомплекса) | 1977 | 1 | 3 300 |

В тепловых пунктах зданий Центра установлены водо-водяные скоростные подогреватели (ОСТ 34-588-68), кроме служебного здания (блок Б).

 **Требования к рабочей, проектной и сметной документации
(далее - проектно-сметная документация):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Перечень основных требований | Содержание требований |
| **1. Общие данные** |
| 1.1 | Состав проектно-сметной документации  | Рабочая и проектная документация. |
| Раздел 1. Пояснительная записка |
| Раздел 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. |
| Раздел 3. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (включая спецификации на оборудование, материалы и изделия) |
| 3.1. Система водоснабжения  |
| 3.2. Отопление, вентиляция воздуха, тепловые сети. |
| 3.3. Система электроснабжения (включая освещение) |
| 3.4. Система автоматизации |
| Раздел 4. Проект организации работ по модернизации тепловых пунктов (включая демонтажные работы) |
| Раздел 5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| Раздел 6. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |
| Раздел 7. Ведомость объемов работ на модернизацию тепловых пунктов (включая подготовительные, демонтажные, монтажные, строительные, пуско-наладочные работы, количество оборудования, материалов, изделий, технические характеристики и т.п.). |
| Раздел 8. Сметная документация в соответствии с ведомостью объемов работ. |
| **2. Основные требования к проектным решениям** |
| 2.1 | Общие требования | Технические решения, принятые в проектной документации, должны соответствовать требованиям экологических, санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивающие безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.До начала проектных работ разработать календарный план выполнения работ.Автоматизированные тепловые пункты должны выполнять следующие функции:учет расхода тепла потребителям;распределение тепла по местным системам потребителей;приготовление горячей воды с параметрами, требуемыми для санитарно-бытовых нужд;обеспечение контроля и регулирования температуры теплоносителя внутреннего контура системы отопления в автоматическом режиме;поддержание температуры теплоносителя по задаваемому отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха, с ограничением температуры в обратном трубопроводе, а также поддержание и регулирование давления теплоносителя.Произвести сбор дополнительных данных, необходимых для выполнения проектных работ, не вошедших в состав исходных данных, предоставленных Заказчиком.Выполнить обследование объекта проектирования в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», включая:измерение необходимых геометрических параметров конструкций, их элементов;характеристики существующего оборудования системы.На планах и схемах систем теплоснабжения указать:места расположения вводов;трубопроводы систем с указанием диаметра материалов по наружному диаметру;запорно-регулирующую арматуру (задвижки, вентили, шаровые краны и т.д.);способ установки арматуры на трубопроводах;оборудование и другие элементы систем;характеристики контрольно-измерительных приборов.Предусмотреть установку коммерческих узлов учета тепловой энергии.На основании результатов обследования выполнить разработку проектной, рабочей и сметной документации в объеме необходимом для проведения строительно-монтажных работ по модернизации тепловых пунктов с локальным сметным расчетом.При проектировании предусмотреть выполнение работ по модернизации тепловых пунктов в существующих зданиях с функционирующими инженерными системами.При разработке проектной документации обеспечить:применение экологически чистых строительных материалов и оборудования;охрану окружающей природной среды, а также сейсмостойкость, взрывобезопасность и пожаробезопасность объектов;снижение трудоемкости работ;снижение эксплуатационных затрат. |
| 2.2 | Требования к проектной и рабочей документации | Состав разделов и подразделов проектной и рабочей документации и требования к содержанию этих разделов должны быть выполнены в соответствии с требованиями нормативных правовых актов:Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;Постановление Правительства РФ от 12 февраля 2010 г. № 167 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 08 августа 2003 г. № 475, от 13 февраля 2006 г. № 83, от 23 мая 2006 г. № 307) «Об утверждении правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской федерации»;Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», в части касающейся разрабатываемых разделов;Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования»;ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные»;ГОСТ 10706-76 «Трубы стальные электросварные прямошовные»;ГОСТ Р 52134-2003 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия»;СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;СП 50.13330.20112 «Тепловая защита зданий»;СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;СНиП 3.05.07-85 «Система автоматизации»;ПУЭ «Правила устройства электроустановок. 7-е издание»;Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»;Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115;ВСН 41-85 (р) Инструкция по разработке проектов организации и проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий;Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»и действующими нормативными техническими требованиями, в том числе Перечнем национальных стандартов и сводов правил по обеспечению пожарной безопасности, а также другими нормативными актами действующего законодательства РФ в области строительства.Разделы проектной документации должны характеризовать и обосновывать основные проектные решения, а приводимые показатели и итоговые данные расчетов и обоснований оформляться в табличной форме.Каждый раздел и подраздел проектной документации должен быть выполнен отдельной книгой (брошюрой).Ведомости объемов строительных, монтажных, демонтажных и других работ, а также спецификации должны быть оформлены по каждому разделу, подразделу, книге, тому, части проектной документации и заверены подписями уполномоченных лиц Подрядчика. В составе проектной документации должны быть кабельные журналы по установленной форме: «маркировка кабеля, трасса начало, трасса конец, марка кабеля, количество кабелей, число и сечение жил, длина, м, по проекту/проложен».В проектной документации должны быть предусмотрены:возможность безопасной эксплуатации проектируемого объекта и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности инженерных сетей и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей;минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций в процессе эксплуатации здания или сооружения;сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок инженерных сетей и систем инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному имуществу, окружающей среде.Генеральные планы, технологические, архитектурно-строительные и другие чертежи в составе документации необходимо оформлять в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов системы проектной документации для строительства (СПДС), а также государственными стандартами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и иными действующими техническими документами. Все чертежи должны иметь графическое исполнение в соответствии с требованиями Постановления Госстандарта СССР от 27 июля 1973 г. № 1843 «ГОСТ 2.109-73. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам» и выпускаться в сброшюрованном виде в соответствии с требованиями Приказа Росстандарта от 17 декабря 2013 г. № 2288-ст «ГОСТ 21.001-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Общие положения».Документация должна быть разработана в соответствии с действующими нормативными требованиями, строительными, противопожарными, экологическими и санитарно-гигиеническими нормами, правилами и стандартами Российской Федерации.  |
| 2.3 | Требования к спецификациям | Спецификации оформляются по каждому подразделу Раздела 3 (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)и к Разделу 2.Все позиции в спецификациях должны содержать ссылки на чертежи и формулы подсчета объемов. В спецификации должны быть указаны полные характеристики оборудования, приборов и материалов, марки, типы, размеры, количество, вес, производитель, а также состав щитов и технические характеристики. |
| 2.4 | Требования к ведомости объемов работ | Ведомость объемов работ должны учитывать полный комплекс работ по модернизации тепловых пунктов (монтажных, демонтажных, строительных работ и т.п., вывоз мусора, металлолома на склад Заказчика и т.д.) с указанием объемов работ, количеством используемых материалов, приборов и оборудования (объемы работ должны подтверждаться проектными материалами). В ведомости объемов работ должна содержаться подробная информация на оборудование, приборы и материалы: размеры, вес, технические характеристики, состав шкафов, щитов, комплексов, марки, типы и т.п.. Требования касаются как монтируемых приборов, оборудования и материалов, так и демонтируемых. Ведомость объемов работ должна быть сброшюрована в отдельную книгу и оформлена по разделам и подразделам. Ведомость объемов работ должна быть составлена согласно образцу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень работ | Ед. изм. | Кол-во |
| **I. Монтажные работы** |
| 1 | Приварка фланца Дн=219 мм к трубе | шт. | 4 |
| 1.1 | Фланец Дн=219 мм ГОСТ 12821-80 | шт. | 4 |
| 1.2 | Болт М10 ГОСТ 7798-70 | шт. | 16 |
| 1.3 | Прокладка Дн=200 мм | шт. | 2 |
| 2 | Монтаж стальной бесшовной горячедеформированной трубы Дн=219х8 мм | м | 1,2 |
| 2.1 | Труба стальная бесшовная горячедеформированная Дн=219х8 мм ГОСТ 8732-78 | м | 1,2 |
| 3 | Прокладка гофротрубы ПВХ Ду=20 мм по стенам | м | 10 |
| 3.1 | Труба гофрированная ПВХ Ду=20 мм, ГОСТ 32126.1-2013 | м | 10 |
| 4 | Прокладка кабеля ВВГнг 3х4 мм 2 (1 линия) от узла учета до ШПК по стенам в гофротрубе  | м | 10 |
| 4.1 | Кабель силовой с медными жилами не распространяющий горение ВВГнг 3х4 мм2 | м | 10 |

 |
| 2.7 | Требования к системе водоснабжения | Водоснабжение к тепловым пунктам осуществляется путем присоединения к централизованной системе водопровода.В системе водоснабжения тепловых пунктов предусмотреть замену запорной арматуры, трубопроводов и теплообменников.Количество запорной арматуры на трубопроводах предусматривается минимально необходимым, обеспечивающим надежную и безаварийную работу.Предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов и арматуры.Устройство системы водоснабжения должно соответствовать требованиям СНиП 2.04.01-85 и других действующих строительных норм, предъявляемых к внутреннему водопроводу. |
| 2.8 | Требования к системам отопления, вентиляции и тепловым сетям | В тепловых пунктах предусмотреть замену запорной арматуры, трубопроводов, оборудования, приборов контроля, управления и автоматизации. Оборудование теплового пункта должно обеспечивать требуемые параметры теплоносителя (расход, давление, температуру), их контроль и регулирование для всех присоединенных к нему потребителей.Диаметр теплового ввода, расчетный напор при вводе трубопроводов теплоснабжения определяется проектом и паспортными данными, составленными на каждый тепловой пункт.В состав раздела должны быть включены теплотехнический и гидравлический расчеты, рабочие чертежи, спецификация на применяемые материалы.Предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов, арматуры и оборудования.Для удаления воздуха установить автоматические воздушные клапаны в верхних точках системы.Для опорожнения систем предусмотреть сливные краны, расположенные в нижних точках элементов систем, в непосредственной близости от канализационной системы.Системы отопления и вентиляции должны присоединяться к двухтрубным водоводяным тепловым сетям по зависимой схеме.Схема подключения отопления – непосредственная.В тепловом пункте сооружения 101, 102 предусмотреть замену электробойлеров (при резервном режиме работы). |
| 2.9 | Требования к системе автоматизации | Средства контроля и автоматизации должны обеспечивать работу тепловых пунктов без постоянного обслуживающего персонала.Каждый тепловой пункт должен быть оборудован своей автоматикой регулирования и защитой, подобранной в соответствии с нормами и правилами, которые должны поддерживать необходимые параметры каждой системы (отопления, вентиляция, горячее водоснабжение) и создать благоприятные условия в каждом здании и помещении. Предусмотреть снижение температуры воздуха в зданиях и помещениях во время отсутствия в них людей (ночное время, праздничные и выходные дни). Снизить перегрев помещений в теплые периоды отопительного сезона. |
| 2.11 | Требования к разделу «Проект организации работ по модернизации тепловых пунктов» | Проект организации работ по модернизации тепловых пунктов должен быть выполнен с учетом требований ВСН 41-85(р) «Инструкция по разработке проектов организации и проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий».Проект организации работ должен разрабатываться с учетом прогрессивных методов и способов организации строительного производства, в том числе предусматривать:соблюдение правил охраны труда, а также электро и пожарной безопасности;мероприятия по контролю качества ремонтно-строительных работ;мероприятия по охране окружающей природной среды;технико-экономические показатели;мероприятия по пуско-наладочным работам и вводу системы в эксплуатацию. |
| **3. Особые условия** |
| 3.2 | Требования к строительным материалам, конструкциям и оборудованию | В проектной и рабочей документации предусмотреть применение строительных материалов, конструкций и оборудования российского производства, за исключением случаев, когда необходимая продукция не имеет отечественных аналогов или применение продукции иностранного производства имеет технико-экономическое обоснование.Класс пожарной опасности строительных материалов должен быть не ниже КМ2.Проектная и рабочая документация должна включать обязательное использование и применение энергосберегающих решений, технологий, оборудования и материалов.В проектных решениях использовать современные технологии и материалы, обеспечивающие экономическую эффективность и долговечность в эксплуатации.Вся кабельная продукция должна быть в исполнении, не поддерживающем горение.Для освещения применять светильники в пыле-влагозащитном исполнении. Осветительные приборы должны иметь защитную арматуру. |
| 3.3 | Требования по охране окружающей среды | Согласно действующим на территории Российской Федерации нормам и правилам в области охраны окружающей среды и требований по утилизации строительных отходов предусмотреть утилизацию строительного мусора. |
| 3.4 | Особые условия работ  | Проектирование ведется в условиях существующей инфраструктуры. Работы по модернизации тепловых пунктов будут выполняться в существующих зданиях в стесненных условиях.В проектной документации принимать решения без изменения архитектурно-планировочной и конструктивной схемы здания. |