|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО** | **УТВЕРЖДАЮ** |
| Главный энергетик АО «ВТИ» | Главный инженер АО «ВТИ» |
| И.А. Верховодов | А.А. Кривокорытов |
| « » 2025 г. | « » 2025 г. |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**подготовке технической документации для реализации технологического подключения АО «ВТИ» (г. Москва, ул. Ленинская слобода, влд. 23) к тепловым сетям ПАО «МОЭК»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень основных требований | Содержание требований | |
| **ОБЩИЕ ДАННЫЕ** | | | | |
| 1. | Наименование объекта | Тепловые сети АО «ВТИ» | |
|  | Заказчик | Акционерное общество «Всероссийский дважды ордена Трудового Красного Знамени Теплотехнический научно-исследовательский институт» (АО «ВТИ») | |
|  | Основание для проектирования | Договор | |
|  | Сведения об участке | | | |
|  | Адрес объекта: | г. Москва, ул. Ленинская слобода, влд. 23 | |
|  | Административный округ: | Южный | |
|  | Район: | Даниловский | |
|  | Источник финансирования строительства | Собственные средства Заказчика | |
|  | **ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ** | | | |
|  | Исходные данные | | Исходные данные (при наличии) предоставляются Заказчиком в соответствии с запросом Подрядчика. Сбор недостающих исходных данных и предпроектное обследование объекта выполняется силами Подрядчика и входят в стоимость выполнения работ по Договору. | |
|  | **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ** | | | |
|  | **Проектом необходимо предусмотреть:** | | | |
|  | Основные технические характеристики объекта | Т (под.- обр.) = 150-70 0С,  в период зимнего температурного максимума температуру принять по срезке Т (под.- обр.) = 130-70 0С - отопительный период и 77/43 0С – неотопительный период;  Тепловая нагрузка на систему отопления: 4,458 Гкал/ч;  Тепловая нагрузка на систему вентиляции: 1,007 Гкал/ч;  Тепловая нагрузка на ГВС: 0,500 Гкал/ч;  Тепловая нагрузка на технологию (ледовая арена): 0,035Гкал/ч. | |
|  | Тип присоединения: | Тепловой ввод | |
|  | Источник | ПАО «МОЭК» | |
|  | Стадия разработки технической документации | Рабочая документации (РД).  Предварительные схемные решения согласовать с Заказчиком. | |
|  | Срок начала и окончания выполнения работ | В соответствии со сроками выполнения работ по Договору. | |
|  | Требования по вариантной проработке | Не предусматривается | |
|  | Требования к составу и техническим решениям: | Состав объекта:  Тепловые сети. Участок тепловых сетей Ду200 от точки подключения до УУТЭ (Ленинская слобода 23, строение 3).  В составе разрабатываемой документации предусмотреть:   * строительство 2-х трубопроводов тепловых сетей Ду200 (диаметры трубопроводов обосновать гидравлическим расчетом); * прокладку тепловой сети принять подземную в канале, окончательное решение по способу прокладки определить по результатам инженерных изысканий; * трубопроводы тепловых сетей принять стальные в ППУ ПЭ изоляции с системой СОДК;   Температурный график тепловых сетей: 150/70 0С (со срезкой до 130 0С).  По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Узел учета тепловой энергии (УУТЭ).  В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * проектирование осуществлять в соответствии с Техническим заданием ПАО «МОЭК» на организацию коммерческого узла учета тепловой энергии; * установку первичных преобразователей на трубопроводах с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы; * выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотопительный период; * выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузорно-диффузорных переходов». ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.); * подключение УУТЭ к сети электроснабжения с установкой отдельного щита; * прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов.   По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Тепловые сети. Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-2 до общих коллекторов.  В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * строительство 2-х трубопроводов тепловых сетей для нужд ГВС (диаметры трубопроводов обосновать гидравлическим расчетом); * способ прокладки сетей ГВС принять по результатам обследования здания и инженерных изысканий; * точку подключения к существующим сетям ГВС определить из минимизации капитальных затрат по результатам обследования.   По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Тепловые сети. Участок тепловых сетей Ду100 от УУТЭ до ИТП-1 и врезкой существующей тепловой сети Ду125 (ЦТП-2) в коллектор после УУТЭ  В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * строительство 2-х трубопроводов тепловых сетей Ду100 (диаметры трубопроводов обосновать гидравлическим расчетом); * прокладку тепловой сети принять комбинированную: в существующем подвале здания №3 с ЭТЭЦ и подземную в канале, окончательное решение по способу прокладки определить по результатам обследования здания и инженерных изысканий; * трубопроводы тепловых сетей принять стальные в изоляции из минеральной ваты.   Температурный график тепловых сетей: 150/70 0С (со срезкой до 130 0С).  По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Разработка документации ЦТП-2.  Основные параметры:  температурный график тепловых сетей от МОЭК (I контур): 150/70 0С (со срезкой до 130 0С) - отопительный период и 77/43 0С – неотопительный период;   * температурный график тепловых сетей от ЦТП-2 (II контур) для системы отопления и вентиляции: 95/70 0С; * температурный график тепловых сетей от ЦТП-2 (II контур) для ГВС: 65/5 0С; * тепловая нагрузка на систему отопления: 1,806 Гкал/ч * тепловая нагрузка на ГВС: 0,243 Гкал/ч.   В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * проверку существующего оборудования (теплообменник, насосное оборудование, регулирующие клапаны, трубопроводы) на их достаточность (производительность) при максимальных и минимальных режимах работы ЦТП-2; * установку теплообменного оборудования для нужд ГВС; * автоматическое управление отпуском тепла для системы ГВС, интегрированное в существующую схему автоматизации ЦТП-2;   По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Разработка ИТП-1.  Основные параметры:   * температурный график тепловых сетей от МОЭК (I контур): 150/70 0С (со срезкой 1300С); * температурный график тепловых сетей от ИТП-1 (II контур) для теплоснабжения ледовой арены: 95/70 0С, со срезкой в летний период 77/43 0С; * тепловая нагрузка на систему отопления: 0,027 Гкал/ч * тепловая нагрузка на систему вентиляции: 0,475 Гкал/ч * тепловая нагрузка на технологию: 0,035 Гкал/ч * тепловая нагрузка на ГВС: 0,08 Гкал/ч.   В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * установку технического узла учета, в качестве расходомеров предусмотреть электромагнитные первичные преобразователи; * прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов; * монтаж теплообменного оборудования с регулятором расхода в зависимости от температуры наружного воздуха; * монтаж циркуляционных насосов в количестве 2 шт (основной/резервный); * автоматическое управление отпуском тепла и режимами работы насосного оборудования посредством частотных преобразователей; * автоматизированную систему подпитки II контура от обратного трубопровода тепловых сетей МОЭК с установкой расширительного бака с подпиточным насосом; * шкафы системы автоматизации и частотного регулирования насосного оборудования предусмотреть в едином исполнении; * подключение ИТП-1 к сети электроснабжения.   По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Тепловые сети. Участок тепловых сетей Ду150 от ИТП-1 до ИТП-2.  В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * строительство 2-х трубопроводов тепловых сетей Ду150 (диаметры трубопроводов обосновать гидравлическим расчетом); * прокладку тепловой сети принять комбинированную: в существующем подвале здания ЭТЭЦ и подземную в канале, окончательное решение по способу прокладки определить по результатам обследования здания и инженерных изысканий; * трубопроводы тепловых сетей принять стальные в изоляции из минеральной ваты.   Температурный график тепловых сетей: 95/70 0С.  По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Разработка ИТП-2.  Основные параметры:   * температурный график системы теплоснабжения ледовой арены: 95/70 0С, со срезкой в летний период 70/40 0С через ИТП-1; * тепловая нагрузка на систему отопления: 0,027 Гкал/ч * тепловая нагрузка на систему вентиляции: 0,475 Гкал/ч * тепловая нагрузка на технологию: 0,035 Гкал/ч * тепловая нагрузка на ГВС: 0,08 Гкал/ч.   В составе данного объекта проектирования предусмотреть:   * зависимое подключение системы отопления ледовой арены через общий коллектор от ИТП-1; * зависимое подключение системы вентиляции ледовой арены через общий коллектор от ИТП-1; * зависимое подключение системы ледообразования (технология) для ледовой арены через общий коллектор от ИТП-1; * установку теплообменного оборудования для нужд ГВС по двухступенчатой схеме с системой автоматизации, поддерживающая постоянную температуру горячей воды не менее 65 0С.   По результатам проектных работ определить оптимальные проектные решения и утвердить Заказчиком.  Подрядчику в проектной документации:   * разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат. Максимально использовать существующее оборудование, здания и сооружения, сети инженерных коммуникаций, существующую инфраструктуру; * предусмотреть технологические решения, направленные на предотвращение (сокращение) выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; * предусмотреть использование малолюдных, экологически чистых технологий; * предусмотреть применение энергоэффективных и энергосберегающих технологий, оборудования и материалов. Выбирать оборудование, работающее в диапазоне максимального КПД при номинальных загрузках объекта; * предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей трубопроводов, сертифицированных в установленном порядке в соответствии Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».   Для достижения цели проекта Подрядчик в рамках разработки РД:  Выполняет разработку РД в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2020. «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации» и другими требованиями СПДС.  Обследует существующие строительные конструкции зданий и сооружений, участвующих в проекте.  Обеспечивает сопровождение и корректировку РД при прохождении экспертизы промышленной безопасности и оказывает содействие Заказчику по внесению сведений в реестр ОПО Ростехнадзора.  Согласовывает разработанную рабочую документацию в МОЭКе.  Технические условия на подключение к системе теплоснабжения Подрядчик получает у Заказчика.  Все принимаемые технические решения должны соответствовать требованиям, действующим правил безопасности. Рабочая документация должна быть разработана в соответствии с нормами и правилами. Указанных в перечне национальных стандартов и сводов правил, утвержденных постановлением правительства от 6 мая 2024 года № 589. В результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009 г. №384-ФЗ.  Применять компоновочные и технические решения, минимизирующие техногенное воздействие на природную среду.  Определить безопасный срок службы эксплуатации проектируемых сооружений, применяемого оборудования в соответствии с законодательством, нормативными и правовыми документами.  Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатация объекта должны соответствовать разрешениям на применение и требованиям, действующим норм и правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Российской Федерации.  Рабочую документацию разработать в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации, в том числе Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также другими действующими нормативными документами, содержащими требования пожарной безопасности федерального, регионального и отраслевого уровня (СП, ВНПБ, ВППБ, и т.д).  Документацию выполнить в соответствии с нормативными документами, действующими на момент ее разработки в т.ч. постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 и ГОСТ Р 21.101-2020.  В документации разработать строительные, технологические, инженерно-технические решения в объеме и составе необходимом для обоснования принятых решений, получения необходимых согласований и определения стоимости строительства.  В рабочей документации выполнить графическую часть в детальном исполнении, включая, продольные профили, конструктивные чертежи и спецификации оборудования, изделий и материалов в объеме, необходимом и достаточном для производства строительно-монтажных работ. | |
| 2 | Требования по энергосбережению и электроснабжению. | При проектировании руководствоваться требованиями Федерального закона РФ от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».  Электроснабжение вновь вводимого оборудования на территории АО «ВТИ» осуществить от существующих мощностей предприятия. | |
|  | Требования по промышленной безопасности | Документацию разработать в соответствии федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.97 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». | |
|  | Обследование технического состояния оборудования | Требуется | |
|  | Технические условия на подключение (присоединение) объекта к сетям инженерно-технического обеспечения | По запросу Подрядчика Заказчиком предоставляются Технические условия на подключение к тепловым сетям МОЭК, существующим сетям теплоснабжения Заказчика, электроснабжение, водоснабжение и водоотведение, ливневую канализацию. | |
|  | **СОСТАВ И ОБЪЕМ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ** | | |
|  | Инженерные изыскания с выполнением технического отчета | Выполнить инженерно-геодезические и инженерно- геологические изыскания, в объеме необходимом и достаточном для реализации технологического подключения АО «ВТИ» (г. Москва, ул. Ленинская слобода, влд. 23) к тепловым сетям ПАО «МОЭК» (при необходимости). | |
|  | Обследование конструкций существующих зданий и сооружений, разработка мероприятий по их сохранности и разработка программы мониторинга | При необходимости | |
|  | Требования разрабатываемым документам | Оборудование должно быть оснащено необходимым КИП и А, разрабатываемыми и поставляемые комплектно с оборудованием в соответствии с «Методическими указаниями по объему технологических измерений, сигнализации, автоматического регулирования на теплоэлектростанциях» СО 34.35.101-2003.  Устанавливаемое оборудование должно иметь возможность обеспечения автоматическим управлением, защитой и блокировкой в соответствии с требованиями заводов изготовителей и действующих НТД.  Для прокладки технологических трубопроводов, использовать стальные трубы по ГОСТ. Защиту трубопроводов от коррозии и тепловую изоляцию принять по СНиП 41-02-2003, СНиП 41-03-2003.  На этапе разработки рабочей документации выполнить заказные спецификации оборудования, изделий и материалов, с указанием количества и основных технических характеристик.  В спецификациях документации должны быть заполнены все предназначенные графы, комплектация оборудования должна быть обозначена, кодирование оборудования и материалов должно соответствовать маркировкам производителей и ГОСТ.  Разработку рабочей документации вести с требованиями СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения, а также СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».  При разработке документации исключить применение импортного оборудования и материалов, включая комплектующие и ЗИП, при наличии альтернативных аналогов российского производства соответствующего качества.  Комплект сметной документации выполняется в виде отдельного тома на основании рабочей документации и должен состоять из пояснительной записки, сводного сметного расчета, объектных и локальных смет на строительно-монтажные работы, пусконаладочные работы и прочих затрат Заказчика.  В составе сметной документации к локальным и объектным сметным расчетам должны разрабатываться ведомости потребности материалов и сводная ведомость оборудования, материалов и конструкций в текущих ценах расчета.  К сметным расчетам должны быть приложены документы (прайс-листы производителя (поставщика), обосновывающие стоимость МТР. | |
|  | Тепловые сети. Участок тепловых сетей Ду200 от точки подключения до УУТЭ (ул. Ленинская слобода 23 строение 3). | Раздел ТС: "Тепломеханические решения тепловых сетей"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические" | |
|  | Тепловые сети. Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-2 до коллекторов. | Раздел ТС: "Тепломеханические решения тепловых сетей"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические" | |
|  | Тепловые сети. Участок тепловых сетей Ду100 от УУТЭ до ИТП-1. | Раздел ТС: "Тепломеханические решения тепловых сетей"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические" | |
|  | Тепловые сети. Участок тепловых сетей Ду150 от ИТП-1 до ИТП-2. | Раздел ТС: "Тепломеханические решения тепловых сетей"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические" | |
|  | Узел учета тепловой энергии | Раздел ТМ: "Тепломеханические решения УУТЭ и Узла ввода"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические"  Раздел АТМ: "Автоматизация УУТЭ"  Раздел ЭОМ: "Электроснабжение и электроосвещение УУТЭ" | |
|  | Разработка документации ЦТП-2 | Раздел ТМ: "Тепломеханические решения ЦТП-2"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические"  Раздел АТМ: "Автоматизация ЦТП-2"  Раздел ЭМ: "Электроснабжение ЦТП-2" | |
|  | Разработка документации ЦТП-2 | Раздел ТМ: "Тепломеханические решения ЦТП-2"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические"  Раздел АТМ: "Автоматизация ЦТП-2"  Раздел ЭМ: "Электроснабжение ЦТП-2" | |
|  | Разработка документации ИТП-1 | Раздел ТМ: "Тепломеханические решения ИТП-1"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические"  Раздел АТМ: "Автоматизация ИТП-1"  Раздел ЭМ: "Электроснабжение ИТП-1" | |
|  | Разработка документации ИТП-2 | Раздел ТМ: "Тепломеханические решения ИТП-2"  Раздел КЖ, КМ: "Конструкции железобетонные, Конструкции металлические"  Раздел АТМ: "Автоматизация ИТП-2"  Раздел ЭМ: "Электроснабжение ИТП-2" | |
|  | Дополнительные требования | В соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в процессе строительства (реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации) опасного производственного объекта организации в установленном порядке осуществить авторский надзор. Стоимость работ по авторскому надзору определяется в соответствии с приказом Минстроя от 04.08.2020 № 421/пр и условиями Договора. Техническое задание на проведение авторского надзора разработать после завершения проектных работ и согласовать с Заказчиком (при необходимости).  42.2. Подрядчик выполнит иные работы, не включенные в перечень работ, но необходимые для прохождения экспертизы и реализации технологического подключения. | |
|  | Порядок согласования документации | Документацию необходимо согласовать с Заказчиком и ПАО «МОЭК», а также обеспечить другие согласования, обеспечивающие ввод объекта в эксплуатацию, необходимость которых выявлена в процессе разработки документации. | |
|  | Требования к передаче готовых материалов на электронных носителях | Документация предоставляется на согласование в электронном виде. Файлы передаются Заказчику на CD-дисках по накладной или через Интернет (посредством FTP сервера, либо другими защищенными способами).  После согласования и прохождения необходимых экспертиз, окончательный вариант проектно-сметной документация передается Заказчику на бумажном носителе (3 экземпляра) и CD-дисках (2 экземпляра) по накладной.  Передача электронной версии технической документации Заказчику осуществляется как в формате «PDF», так и в исходных версиях программного обеспечения проектной организации «DWG». | |