Раздел­ 2. Техническое задание

(описание объекта закупки и условий исполнения контракта).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование товара | Требования к качеству, техническим характеристикам товара, требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам), размерам товара, требования к их безопасности и иные показатели. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | Чиллер контейнерного исполнения. | Чиллер контейнерного исполнения с системой теплоснабжения предназначен для задания температурного режима технологического оборудования. Задание температурного режима производится с помощью подачи на оборудование теплоносителя с заданной температурой и давлением.Чиллер должен включать * компрессорную централь;
* конденсатор воздушного охлаждения;
* насосную станцию чиллера;
* аккумулирующую емкость;
* насосную станцию потребителей;
* машинное отделение контейнерного типа;
* гидромодуль системы теплоснабжения;
* систему трубопроводов;
* систему управления и электроснабжения.

Компрессорная централь предназначена для охлаждения теплоносителя. Конденсатор воздушного охлаждения предназначен для передачи тепловой энергии от теплоносителя в атмосферу. Насосная станция чиллера обеспечивает подачу теплоносителя от компрессорной централи в аккумулирующую емкость. Аккумулирующая емкость предназначена для хранения теплоносителя. Насосная станция потребителей обеспечивает подачу холодного теплоносителя из аккумулирующей емкости на оборудование для охлаждения. Гидромодуль системы теплоснабжения обеспечивает подачу теплоносителя с повышенной температурой на оборудование для нагрева оборудования. Машинное отделение контейнерного типа должно располагаться вне здания, на бетонной площадке и предназначено для размещения компрессорной централи, конденсатора воздушного охлаждения, аккумулирующей емкости, насосной станции чиллера, насосной станции потребителей, системы управления. Гидромодуль системы теплоснабжения должен находиться в помещении с оборудованием. Система трубопроводов предназначена для подачи теплоносителя на оборудование. Система управления и электроснабжения предназначена для поддержания заданной температуры, расхода теплоносителя в системе оборотного водоснабжения, а также обеспечения чиллера электропитанием.Чиллер должен обеспечивать возможность проведения сервисных и аварийно-восстановительных работ с сохранением технических характеристик.Чиллер должен иметь: * возможность работы с наружными температурами окружающего воздуха в диапазоне, град. Цельсия от -30 до +35;
* потребляемую электрическую мощность не более 120 кВт;
* в качестве теплоносителя воду дистиллированную по ГОСТ 6709-72 (Вода дистиллированная. Технические условия (с Изменениями N 1, 2));
* уровень шума на удалении 10 метров не более 70 Дб.

**Требования к функциональным и техническим характеристикам элементов чиллера** 1. Компрессорная централь должна иметь:

- полугерметичный поршневой компрессор, холодопроизводительностью не менее 55 кВт при температуре кипения хладагента 13°C и температуре конденсации 45°C в количестве не менее, шт. 2;- отделитель жидкости на каждый компрессор, объемом не менее 15 литров, и патрубками диаметром не менее 54 мм в количестве не менее, шт. 1;- фильтр грязевик со сменным сетчатым сердечником и запорный вентиль на всасывающей линии каждого компрессора с патрубками диаметром не менее 54 мм в количестве не менее, шт. 1;- обратный клапан на линии нагнетания каждого компрессора с усиленной пружиной и патрубками диаметром не менее 28 мм в количестве не менее, шт. 1;- общий маслоотделитель на линии нагнетания объемом не менее 5 литров и патрубками диаметром не менее 54 мм в количестве не менее, шт. 1;- общий ресивер масла объемом не менее 10 литров с запорными вентилями на входе и выходе. Каждый вентиль должен иметь один сервисный штуцер для измерения давления.- на линии возврата масла в каждый компрессор должен иметься электронный регулятор уровня масла, смотровой глазок, фильтр масла и вентиль с патрубками диаметром не менее 10 мм для подключения к компрессору;- регулятор давления конденсации в количестве 1 шт. в составе * регулятор давления на линии нагнетания с патрубками не менее 54мм в количестве не менее, шт. 1;
* дифференциальный клапан давления на линии перепуска хладагента в ресивер с патрубками диаметром не менее 12 мм в количестве не менее, шт. 1;
* обратный клапан на линии слива хладагента в ресивер с патрубками диаметром не менее 35 мм в количестве не менее, шт. 1.

- Ресивер хладагента объемом не менее 50 литров с запорными вентилями на входе и выходе, трехходовым вентилем и двумя предохранительными клапанами на давление срабатывания не более 28 бар в количестве не менее, шт. 1;- Манометр с глицериновым гасителем вибрации стрелки с диаметром корпуса не менее 100 мм и диапазоном измерения давления от - (минус) 1 до +(плюс) 18 бар на линии всасывания и диапазоном измерения давления от – (минус) 1 до + (плюс) 38 бар на линии нагнетания в количестве не менее, шт. 2;- Пластинчатый теплообменник (испаритель), мощностью не менее 120кВт в количестве не менее, шт. 1;- Фильтр-осушитель со сменным картриджем и запорный вентиль с диаметрами патрубков не менее 35 мм на жидкостной линии.Потребляемая мощность чиллера не более 60 кВт.Холодопроизводительность не менее 115 кВт.Хладагент R134a (ГОСТ ISO 817-2014 Хладагенты. Система обозначений (Переиздание)).Температура воды на выходе из чиллера не более, град. Цельсия 20.Расход воды через чиллер не менее 15 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ) не более 3000х1500х2000 мм.Вес не более 1000 кг.2) Конденсатор воздушного охлаждения.Конденсатор должен быть уличного типа и горизонтального исполнения с воздушным охлаждением.Мощность конденсатора не менее 140кВт, при температуре конденсации, град. Цельсия +45 и температуре воздуха, град. Цельсия +35.Потребляемая мощность не более 8 кВт.Хладагент R134a (ГОСТ ISO 817-2014 Хладагенты. Система обозначений (Переиздание)).Габаритные размеры (ДхШхВ) не более 6000х1500х1500 мм.Вес не более 400 кг.3) Насосная станция чиллера.Насосная станция чиллера должна иметь два насоса работающих по схеме: 1 рабочий - 1 резервный. Каждый насос должен иметь запорный вентиль в количестве не менее 2 шт., обратный клапан в количестве не менее 1 шт., фильтр в количестве не менее 1 шт. Запорная арматура на каждой линии насосной станции должна обеспечивать работоспособность насосной станции при проведении ремонтных работ на одном из насосов. Насосы должны автоматически переключаться каждые 72 часа для выравнивания часов наработки, при этом остальная система не должна заметить данное переключение.Потребляемая мощность не более 3 кВт.Давление на выходе не менее 1 бар.Расход воды не менее 15 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ) не более 1000х1000х1700 мм.Вес не более 200 кг.4) Аккумулирующая емкость.Материал емкости –сталь.Объем не менее 1 м3.Вес не более 250 кг.5) Насосная станция потребителей.Насосная станция потребителей должна иметь два насоса работающих по схеме: 1 рабочий - 1 резервный. Каждый насос должен иметь запорный вентиль в количестве не менее 2 шт., обратный клапан в количестве не менее 1 шт., фильтр в количестве не менее 1 шт. Запорная арматура на каждой линии насосной станции должна обеспечивать работоспособность насосной станции при проведении ремонтных работ на одном из насосов. Насосы должны автоматически переключаться каждые 72 часа для выравнивания часов наработки, при этом остальная система не должна заметить данное переключение.Оба насоса насосной станции должны подключаются через частотный преобразователь и по двум датчикам давления на подающем и обратном трубопроводе на потребителе должны автоматически поддерживать заданный перепад давления. Насосы должны обеспечивать стабильность давления теплоносителя в подающем трубопроводе с отклонением от заданной величины не более 0,2 бара и поддерживать стабильность температуры теплоносителя в подающем трубопроводе с отклонением от заданной величины не более град. Цельсия 0,5. Стабильность температуры подаваемой воды должна обеспечиваться за счет применения трехходового клапана. Трехходовой вентиль должен использоваться седельного типа.Потребляемая мощность не более 25 кВт.Давление на выходе не менее 6 бар.Расход воды не менее 15 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ) не более 1500х1000х1700 мм.Вес не более 600 кг.6) Машинное отделение контейнерного типа должно иметь - металлокаркасную конструкцию, обшитую снаружи сэндвич-панелями с минераловатным утеплителем и нащельниками в цвет стен панелей;- покрытый алюминиевым рифленым листом пол;- систему отопления электрокалориферами мощностью каждого не менее 1 кВт в количестве не менее, шт. 2;- систему вентиляции с возможностью автоматического включения по датчику температуры для удаления тепла от работающего оборудования в летний период времени. Система вентиляции должна обеспечивать рабочую температуру внутри машинного отделения в диапазоне град. Цельсия, от +5 до +32;- систему освещения с уровнем освещенности не менее 300 люкс.- внешние габаритные размеры (ДхШхВ) не менее 8х2.5х2,5 м и не более 9х4х4 м;- вес не более 3000 кг.Монтаж контейнера должен осуществляется на установочную армированную бетонную площадку, которая должна поставляться в комплекте и иметь следующие характеристики.- габаритные размеры (ДхШ) не менее 8х3м и не более 9х4м.- минимальная равномерно распределённая весовая нагрузка на площадь не менее, кг 8000;- уличное размещение.7) Гидромодуль системы теплоснабжения.Гидромодуль станции теплоснабжения должен иметь насос в количестве не менее 1 шт на линии подачи теплоносителя с повышенной температурой на оборудование. Нагрев теплоносителя осуществляется в двухконтурном теплообменнике до температуры не менее, град. Цельсия 70. Тепловая мощность на теплообменник подается от существующей тепловой сети.Каждый контур теплообменника должен иметь запорный вентиль в количестве не менее 2 шт., манометр в количестве не менее 2 шт., термометр в количестве не менее 2 шт. Запорная арматура на каждом контуре теплообменника должна обеспечивать работоспособность гидромодуля при проведении ремонтных работ.Потребляемая мощность не более 3 кВт.Давление на выходе не менее 2 бар.Расход воды не менее 1 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ) не более 1500х1000х1700 мм.Вес не более 200 кг.8) Система трубопроводов должна иметь:* Кран шаровой полнопроходной Ду 50 в количестве не менее, шт. 4;
* Кран шаровой полнопроходной Ду 40 в количестве не менее, шт. 12;
* Трехходовой запорный шаровой кран Ду 40 в комплекте с электроприводом в количестве не менее, шт. 6;
* Кран шаровой полнопроходной Ду 25 в количестве не менее, шт. 6;
* Кран шаровой полнопроходной Ду 15 в количестве не менее, шт. 36;
* Автоматический воздухоотводчик Ду 15 в количестве не менее, шт. 19;
* Обратный клапан латунный Ду 25 в количестве не менее, шт. 3;
* Трубопровод полипропиленовый 110х10 по ГОСТ 32415-2013 (Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия) длиной не менее, м. 24;
* Трубопровод полипропиленовый 90х8,2 по ГОСТ 32415-2013 (Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия) длиной не менее, м. 10;
* Трубопровод полипропиленовый 63х5,8 по ГОСТ 32415-2013 (Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия) длиной не менее, м. 28;
* Трубопровод полипропиленовый 50х8,3 по ГОСТ 32415-2013 (Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия) длиной не менее, м. 138;
* Трубопровод полипропиленовый 32х5,4 по ГОСТ 32415-2013 (Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия) длиной не менее, м. 38;
* Хомут тяжелой нагрузки М12, 99-108 не менее, шт. 13;
* Хомут тяжелой нагрузки М12, 86-92 не менее, шт. 6;
* Хомут тяжелой нагрузки М12, 59-66 в количестве не менее, шт. 18;
* Хомут тяжелой нагрузки М12, 46-51 в количестве не менее, шт. 16;
* Хомут тяжелой нагрузки М12, 30-35 в количестве не менее, шт. 76;
* Хомут тяжелой нагрузки М12, 25-29 в количестве не менее, шт. 20;
* Теплоизоляционная трубка с внутренним диаметром 54 мм и толщиной стенки 9 мм длиной не менее, м. 115;
* Теплоизоляционная трубка с внутренним диаметром 34 мм и толщиной стенки 9 мм длиной не менее, м. 38;
* Теплоизоляционная трубка с внутренним диаметром 114 мм и толщиной стенки 9 мм длиной не менее, м. 8;
* Теплоизоляционный рулон толщиной 10 мм площадью не менее, кв.м. 5.

9) Система управления и электроснабжения.Система управления и электроснабжения должна обеспечивать задание и автоматическую поддержку температуры теплоносителя, а также поддерживать расход теплоносителя в системе оборотного водоснабжения. Система управления и электроснабжения должна обеспечивать чиллер электропитанием.Система управления должна включать:* Автоматический выключатель трехфазный на ток не более, А 160 в количестве не менее, шт. 1;
* Автоматический выключатель трехфазный на ток не более, А 200 в количестве не менее, шт. 1;
* Автоматический выключатель трехфазный на ток не более, А 250 в количестве не менее, шт. 1;
* Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А) 5х120 длиной не менее, м 90;
* Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А) 5х70 длиной не менее, м 40;
* Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(А) 5х10 длиной не менее, м 50;
* Лоток металлический шириной не менее, мм 200 высотой не менее, мм 100длиной не менее, м 6;
* Крышка для лотка шириной не менее, мм 200;
* Труба из поливинилхлоридного пластика гофрированная диаметром не менее, мм 63 длиной не менее, м 135;
* Держатель пластиковый с защелкой для трубы диаметром не менее, мм 63 в количестве не менее, шт 280;
* Труба из поливинилхлоридного пластика гофрированная диаметром не менее, мм 32 длиной не менее, м 30;
* Держатель пластиковый с защелкой для трубы диаметром не менее, мм 32 в количестве не менее, шт 80;
* Труба из полиэтилена низкого давления гофрированная гибкая уличная диаметром не менее, мм 63 длиной не менее, м 5;
* Труба из полиэтилена низкого давления гофрированная гибкая уличная диаметром не менее, мм 32 длиной не менее, м 10.

Проводимые работы * доставка, разгрузка;
* монтаж и подключение оборудования к инженерным сетям коммуникации на территории и в помещении Центра оптоэлектронного приборостроения АУ «Технопарк-Мордовия»;
* пусконаладочные работы;
* подготовка специалистов в объеме необходимом для пользования и сервисного обслуживания оборудования.
 | шт. | 1 |

Инструкция по заполнению первых частей заявок.

Участники закупки по позициям, в которых указаны слова:

- «не более» - должен указать конкретный показатель, равный показателю в техническом задании или не превышающий его.

- «не менее» - должен указать конкретный показатель, равный показателю в техническом задании или превышающий его.

- если значение параметра указывается со словами «в диапазоне от …до…», то указывается диапазон, где верхнее значение параметра равно указанному или превышает его, а нижнее значение параметра равно ему или не превышает его.

- «не менее … и не более …» - должен указать конкретный показатель, входящий в указанный диапазон, без указания слов «не менее…и не более…».

- Предоставленные Участником закупки сведения не должны сопровождаться словами:

- «должен», «должно», - «должно быть», «должны», и другими формами, образованными от данных слов.

Остальные позиции остаются неизменными и указываются в соответствии с Техническим заданием заказчика.

Требования к гарантийному сроку оборудования: не менее 12 месяцев. Гарантийный срок начинает течь с даты подписания обеими сторонами товарной накладной по форме №ТОРГ-12, акта ввода оборудования в эксплуатацию, акта проведения инструктажа. Вместо товарной накладной (форма №ТОРГ-12), акта ввода оборудования в эксплуатацию и акта проведения инструктажа допускается применение универсального передаточного документа.

Поставщик обязан произвести монтаж, пуско-наладку, ввод в эксплуатацию, гарантийное обслуживание, подготовку специалистов Заказчика в количестве 3 (трех) человек в объеме, необходимом для работы на оборудовании.

Объем предоставления гарантии качества товара: в полном объеме.

Список сокращений:

ВВГнг(А)-LS- 5х120 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными токонесущими жилами сечением 120 квадратных миллиметров, в изоляции и оболочке из негорючего поливинилхлоридного пластиката;

ВВГнг(А)-LS- 5х70 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными токонесущими жилами сечением 120 квадратных миллиметров, в изоляции и оболочке из негорючего поливинилхлоридного пластиката;

ВВГнг(А)-LS- 5х10 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными токонесущими жилами сечением 120 квадратных миллиметров, в изоляции и оболочке из негорючего поливинилхлоридного пластиката