Техническая спецификация

на услуги по сервисному обслуживанию системы прецизионного

кондиционирования серверного помещения

| Сокращения и условные обозначения |
| --- |
| Заказчик | ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» |
| Объект | площадка Заказчика, расположенная по адресу г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская 1 |
| ЗИП | Запасные части, Инструменты, Принадлежности |
| СОСПКСП | Сервисное обслуживание СПК серверного помещения |
| СПК, Система | Системы прецизионного кондиционирования |
| ТО | Техническое обслуживание |
| РК | Республика Казахстан |
| ТС | Техническая спецификация |

1. Общие положения
	1. Полное наименование Услуг: Сервисное обслуживание систем прецизионного кондиционирования серверного помещения.
	2. Условное наименование Услуг: «СОСПКСП»
	3. Заказчик Услуг: ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (далее ТОО «ПНХЗ»), 140000, РК, г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская 1.
	4. Место оказания Услуг: объект Заказчика.
	5. Период оказания Услуг:

 - Система Emerson с 01.01.2021 по 31.12.2021 г

 - Система Emicon с 01.01.2021 по 31.12.2021 г.

 - Система Stulz с 08.08.2021 по 31.12.2021 г

* 1. Результаты оказанных Услуг оформляются и предъявляются Заказчику в соответствии с требованиями Договора, заключаемого между Заказчиком и Исполнителем, и соответствующими требованиями настоящей ТС.
1. Цели и задачи
	1. Назначение **Системы**: **Система** обеспечивает точное поддержание параметров воздуха, температуры, влажности и подвижности воздуха в серверном помещении на объекте Заказчика.
	2. Основные цели оказания Услуг: Периодическое техническое и регламентное обслуживание **Системы** для обеспечения ее бесперебойной круглогодичной непрерывной эксплуатации в широком интервале наружных температур от -40 до +50 С.
2. Требования к последовательности оказания услуг, этапам
	1. Услуги по сервисному обслуживанию **Системы** должны быть разбиты на следующие этапы:

Этап 1. Периодическое, ежемесячное сервисное обслуживание.

* 1. Период оказания услуг по обслуживанию системы прецизионного кондиционирования начинается с момента подписания сторонами Договора об оказании услуг по СОСПКСП и заканчивается по завершении 12-ти календарных месяцев от момента подписания сторонами Договора.
1. Требования к функциональному составу оказываемых услуг
	1. Под услугами по СОСПКСП понимается перечень необходимых мероприятий по обеспечению непрерывной деятельности следующих систем:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название системы | Дата ввода в эксплуатацию | Место расположения |
| 1 | Системы прецизионного кондиционирования (СПК) |  | Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская 1, ТОО «ПНХЗ» |
| 2 | Система прецизионного кондиционирования Stulz | 27.07.2011 |  |
| 3 | Система прецизионного кондиционирования Liebert Emerson (Vertiv) | 03.01.2018 |  |
| 4 | Система прецизионного кондиционирования Emicon | 31.11.2020 |  |

* 1. Периодическое ежемесячное сервисное обслуживание согласно этапу 6 (п.п. 3.1) включает в себя:
		1. Вызовы специалистов Исполнителя на территорию Заказчика для восстановления работоспособности системы после сбоя. Время реакции специалистов Исполнителя:
* "некритично" - время прибытия специалиста Исполнителя на территорию Заказчика в рабочее время, время визита дополнительно согласовывается специалистами Заказчика и Исполнителя;
* "срочно" - время прибытия специалиста Исполнителя на территорию Заказчика не позже следующего дня, после получения (регистрации) вызова, включая выходные и праздничные дни;
	+ 1. Предупреждение неисправностей:
* информирование Заказчика об обнаруженных неисправностях и потенциальных дефектах оборудования, которые могут привести к выходу оборудования из строя;
* предоставление рекомендаций по недопущению сбоев в результате реализации обнаруженных неисправностей и дефектов.
	+ 1. Периодическое обслуживание СПК, в объеме не менее указанного в п.п. 5.2.
		2. Работы специалистов Исполнителя по восстановлению работоспособности **Системы** после аварий, в объеме не менее указанного в п.п. 5.3.
		3. Поддержка от производителя:
* заключение необходимых субподрядных контрактов и обеспечение поддержки от производителей оборудования;
* возможность поддержки по телефону, а также эскалация сложных вопросов в сервисные центры производителя;
* оперативный выезд специалистов по вызову для решения неотложных проблем и восстановления работоспособности;
* замену или ремонт оборудования;
	+ 1. Консультации по телефону, электронной почте по вопросам эксплуатации, настройки, диагностики неисправностей и проведения восстановительных работ.
		2. Замена вышедших из строя компонентов оборудования и отработавших свой срок расходных материалов обеспечивается за счет Исполнителя.
1. Требования к оказанию услуг по СОСПКСП
	1. Состав оборудования СПК

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
| 1.1 | Прецизионный кондиционер Stulz CSU431A c конденсатором воздушного охлаждения 1 контур, реле контроля трехфазной цепи, реле отключения кондиционера при пожаре;Регулируемое реле (прессостат) высокого/низкого давления,Верхний короб для фронтального выброса воздуха с передними и боковыми вентиляционными решетками,Электрический подогреватель двухступенчатый,Паровой увлажнитель, Датчик протечки воды и запорный клапан,Комплект для работы кондиционера при низкой температуре,Конденсаторный насос | комплект | 2 |
| 1.2 | Микропроцессорная система управления С7000 Advanced с графическим ЖК-дисплеем | шт. | 1 |
| 1.3 | Регулятор частоты вращения вентилятора выносного блока | шт. | 4 |
| 1.4 | Система мониторинга WIB8000 по Ethernet (протокол HTTP/SNMP). | шт. | 1 |
| 1.5 | Осушитель воздуха Ballu BDH-35L | шт. | 2 |
| 1.6 | Трассы (хладопроводы, дренаж, водопровод) | комплект | 1 |
| 2.1 | Промышленная система прецизионного кондиционирования Liebert Emerson (Vertiv) ® HPM (HPM S1AOA/HPA HCR17)Внутренний блок – HPM S1AOA.Внешний блок – HPA HCR17Характеристики:прецизионный кондиционер воздушного охлаждения, с подачей воздуха вверх;контроль влажности (осушение и увлажнение);фильтр класса F5/EU5 и датчик засорения фильтра;максимальная холодопроизводительность 10,6 кВт;питание блока HPM S1AOA - 400В/50гц 3ф.+н;питание блока HPA HCR17 - 230В/50Гц 1ф;условия эксплуатация HPA HCR17 - от -40\*С до +50 \*С | комплект | 2 |
| 2.2 | Контроллер ICOM™ с графическим ЖК-дисплеем для групповой работы и синхронизации операций группы устройств; | шт. | 1 |
| 2.3 | Карта мониторинга IS-UNITY-DP | шт. | 2 |
| 2.4 | Контроллер Variex с бесступенчатой регулировкой скорости вращения вентиляторов внешнего блока; | шт. | 2 |
| 2.5 | Электрический нагреватель; | шт. | 2 |
| 2.6 | Электродный паро-увлажнитель; | шт. | 2 |
| 2.7 | Трассы хладопроводов | комплект | 2 |
| 3.1 | Прецизионный кондиционер EMICON серии ED.X 231D (верхний забор воздуха и выдув вниз) с подключением к одноконтурному компрессорно- конденсаторному блоку MCX 47K воздушного охлаждения наружной установки. Корпус предназначен для верхнего забор воздуха и выдував вниз под фальшпол, а также размещения в нем компонентов. Опорная рама с заслонками и с регулируемыми ножками для установки на нее корпуса кондиционера. Компоненты кондиционера:ЭлектрощитКонтроллеры управления кондиционеромМонитор электрических фазСпиральный компрессорТеплообменникНизкотемпературный комплектЭлектронные управление вращения вентиляторовСистема осушенияУвлажнитель воздухаМикро-насос для слива конденсатаДатчики контроля протечки воды и возникновения дыма.Интерфейс SNMP, TCP/IP Ведущий и ведомый контрольШумозащитная обшивка | комплект | 2 |
| 3.2  | Микроконтроллерная система управления CPY Controller AMU CAREL, с пользовательским терминалом на фронтальной стенке кондиционера. Пользовательский терминал в виде алфавитно-графическом ЖК дисплее и клавишами для изменения параметров и отображения сообщений. | шт.  | 2 |
| 3.3 | Трассы (хладопроводы, дренаж, водопровод) | комплект | 1 |

* 1. Ежемесячное (если не указана иная периодичность) регламентное обслуживание СПК включает в себя:
		1. Внешний осмотр оборудования, в том числе трассировки хладопроводов, электрических водоподводящих и дренажных магистралей.
		2. Чистку внешних блоков от листьев, веток, проверку работоспособности охлаждающих вентиляторов, чистку теплообменников.
		3. Чистку воздушных фильтров внутренних блоков и в зависимости от загрязнения испарительных и конденсаторных радиаторов систем.
		4. Замену всех воздушных фильтров 1 раз в год.
		5. Замену фильтра механической очистки и умягчения воды (4 раза в год).
		6. Чистку бачка парового увлажнителя от накипи.
		7. Проверку и регулировку натяжения ремня привода вентилятора.
		8. Проверку электрической части систем:
* проверка электропитания по фазам (проверка дисбаланса по напряжению, проверка дисбаланса по току);
* состояние клеммных соединений;
* пускорегулирующей аппаратуры.
	+ 1. Настройку режимов работы:
* температурного и влажностного режима;
* функции основной-резервный;
* временных счетчиков;
* проверку установок системного времени и даты.
	+ 1. Проверку срабатывания защитной аппаратуры и ее регулировка.
		2. Проверку основных параметров холодильной машины, регулировку и дозаправку фреоном R407C по необходимости.
		3. Чистку, и, при необходимости, проливку дренажной системы.
		4. Проверку работоспособности осушителей воздуха, проверку и настройку параметров осушения.
		5. Составление заключения о рабочем состоянии системы прецизионного кондиционирования и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации.
	1. Аварийные работы по восстановлению работоспособности **Системы** после сбоев, включают в себя:
		1. Диагностику оборудования.
		2. Локализацию неисправности.
		3. Доставку запасных частей или функционального аналога на территорию Заказчика при необходимости.
		4. Монтаж.
		5. Тестовую проверку работоспособности оборудования.
1. Требования к расходным материалам и ЗИП
	1. Расходные материалы и ЗИП, если они поставляются Исполнителем в рамках СОСПКСП, должны быть новыми, не использованными и не восстановленными, должны соответствовать или превосходить технические требования, предъявляемые производителем оборудования СПК, эксплуатирующегося в ТОО «ПНХЗ» и быть совместимыми с этим оборудованием.
	2. Каждая единица расходных материалов и ЗИП должна иметь отличительные знаки завода производителя, артикул и перечень совместимого оборудования.
2. Требования к используемым стандартам
	1. Все работы должны быть выполнены в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан.
	2. Все работы должны проводиться Исполнителем при строгом соблюдении и в соответствии с нормами и требованиями технической безопасности, противопожарной безопасности, а также требованиями завода изготовителя оборудования, входящего в состав системы прецизионного кондиционирования серверного помещения, согласно действующим Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.
	3. Весь персонал Исполнителя должен обладать достаточными знаниями/квалификацией и пройти необходимый инструктаж, в объеме необходимом для осуществления деятельности на объекте Заказчика.
	4. Работники Исполнителя обязаны использовать в работе на объектах Заказчика исправное, испытанное, сертифицированное и поверенное оборудование и инструмент.
3. Оформление и предъявление Заказчику результатов оказания услуг
	1. Один раз в месяц, после завершения периодического обслуживания системы прецизионного кондиционирования Исполнитель представляет Заказчику Акт оказанных услуг, содержащий расшифровку фактически оказанных услуг.
	2. Факт проведения, как регламентных работ, так и работ по вызовам включая замечания, возникшие в процессе профилактических либо ремонтных мероприятий, Исполнитель должен регистрировать в «Журнале регистрации работ по ТО».
	3. Результаты и качество работ оцениваются приемочной комиссией. Приемочную комиссию в установленном порядке образует Заказчик.

Датой успешного оказания услуг очередного периода считают дату подписания акта за соответствующий период.