**Техническое задание**

Наименование лота: **«Выполнение комплекса работ по установке узлов учета тепловой энергии и теплоносителя (УУТЭ)» для нужд ООО «ЕЭС.Гарант»:**

**Лот №16: «Выполнение комплекса работ по установке узлов учета тепловой энергии и теплоносителя (УУТЭ) на объектах, находящихся в г. Орск»**

Целью разработки настоящего документа является определение требований к работам по организации узлов учета тепловой энергии, а также необходимых стадий и этапов работ, подлежащих обязательной реализации и соответствующему отражению в материалах, присылаемых на открытый запрос предложений.

1. **Полное наименование работ и их условное обозначение.**

Организация узлов учета тепловой энергии у клиентов ОАО «ЭнергосбыТ Плюс», для коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя (далее УУТЭ).

Место выполнения работ: г. Орск.

1. **Цель проекта.**

Цель Проекта – установка узлов учета тепловой энергии и теплоносителя у клиентов ОАО «ЭнергосбыТ Плюс» и организация автоматизированного сбора данных показаний УУТЭ в систему АИИС (автоматизированная информационно-измерительная система) ОАО «ЭнергосбыТ Плюс». Данные с УУТЭ необходимы для выполнения следующих функций:

* Переход на расчет отпускаемого тепла и теплоносителя по показаниям УУТЭ;
* Получение оперативной информации по объему отпускаемой тепловой энергии, теплоносителя;
* Получение тепловых балансов по объектам и обеспечение базы для внутреннего взаимодействия бизнес единиц холдинга и взаимодействия с клиентом;

Данные в АИИС необходимы для выполнения следующих функций:

* автоматизации расчета количества потребленной тепловой энергии;
* автоматизации контроля режимов работы систем теплоснабжения и теплопотребления;
* автоматизации контроля исправности УУТЭ клиентов.

1. **Сроки проведения работ:**

3.1 Подрядчик обязуется выполнять работы по Договору в срок не более 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания заявки с адресным списком Объектов Заказчика, подлежащих оснащению УУТЭ по форме Приложения №2 к Договору. Договор вступает в силу с даты его подписания сторонами и действует два года.

1. **Состав и содержание работ:**

4.1 Подрядчик должен выполнять работы с применением собственных материалов, инструментов и оборудования.

4.2 Количество УУТЭ с разбивкой по типовым техническим решениям, которые необходимо установить содержаться в Приложении 1 к данному техническому заданию.

1. **Перечень работ.**

Для создаваемых УУТЭ необходимо выполнить следующие виды работ:

* Предпроектное обследование объектов;
* Разработка проектно-сметной документации по организации узла коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя в соответствии с требованиями ПП РФ № 1034 от 18.11.2013г. и её согласование с Заказчиком;
* Монтаж средств измерения и учета тепловой энергии и теплоносителя;
* Монтаж коммуникационных средств, необходимых для подключения к АИИС;
* Пуско-наладка средств измерения и учета, а также механизмов информационного обмена между элементами системы учета;
* Ввод узла коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя в промышленную эксплуатацию.

1. **Требования к наличию сопроводительной документации на приборы учета:**
   * 1. Руководства по эксплуатации;
     2. Описание типа средств измерений к сертификату Госстандарта;
     3. Методика поверки;
     4. Сертификат Госстандарта об утверждении типа средств измерений;
     5. Экспертное заключение Ростехнадзора с приложением.
     6. Проектная документация, разработанная в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и Градостроительным кодексом РФ.
     7. Сметная документация с разделением на этапы:

* проектирование;
* установка узлов учета;
* диспетчеризация узлов учета (установка линий связи, устройств передачи данных и т.д.).

1. **Требования к преобразователю расхода:**
2. Преобразователь расхода (ПР) должен быть поверенным и иметь гидравлическое сопротивление (ГС), создающее потерю напора не более 0,5 бар при максимальном расходе с учетом гидравлического сопротивления, создаваемого сужением трубопровода в месте установки преобразователя расхода..
3. ПР не должен содержать в своей конструкции элементы, выступающие внутрь трубопровода, более чем 0,1 Ду.
4. ПР должен иметь минимальные требования к прямолинейным участкам (3-5 Ду до ПР и 1-2 Ду после ПР) для ГС типа «колено» и нормированные требования для иных ГС.
5. ПР должен быть полнопроходным, т.е. измерять расход по всему поперечному сечению измерительного канала.
6. ПР должен иметь метрологические характеристики, не выходящие за допустимые пределы при изменении параметров измеряемой среды (температуры, давления, вязкости) в рабочих условиях.
7. Преобразователь расхода по физическому принципу действия и конструкционному типу предпочтительно должен быть электромагнитным полнопроходным ПР как наиболее полно удовлетворяющим требованиям раздела 8.
8. **Требования к метрологическим характеристикам приборов учета:**
9. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества теплоты должны соответствовать классу С или В по ГОСТ Р 51649-2000 при разности температур в прямом и обратном трубопроводах от 3 ˚С и более в диапазоне расходов от Gmax /200-250 до Gmax.
10. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема (массы) теплоносителя должны быть не более 2% в диапазоне расходов от Gmax /200-250 до Gmax, что позволяет вести круглогодичный учет расхода теплоносителя одним комплектом приборов.
11. **Требования к составу и функциональности приборов:**
12. Комплект приборов и устройств, устанавливаемых в узле учета, должен представлять собой автономный измерительный комплекс учета горячей воды, тепла и теплоносителей с развитой системой самодиагностики и контроля всех измерительных каналов.
13. Теплосчетчики должны иметь не менее 2-х измерительных каналов расхода и обеспечивать расчет количества теплоты в закрытых и открытых системах теплоснабжения, а также учет ГВС.
14. Для обеспечения совместимости и качества обслуживания необходимо использование в тепловых узлах комплектных теплосчетчиков одного производителя.
15. **Требования по включению в измерительные системы учета и контроля энергоресурсов:**
16. Приборы должны быть поверенные и обеспечивать передачу информации (мгновенных измеренных значений и архивов) и событий самодиагностики по:

* Проводным линиям связи;
* Стандартным телефонным коммутированным каналам;
* Радиоканалам;
* Оптоволоконным и оптическим линиям связи.

1. Информация, в том числе измерительная, должна передаваться с помощью каналов связи с применением интерфейсов RS-232 или RS-485;
2. Выбранное оборудование для подключения к АИИС должно соответствовать техническим требованиям на беспроводные устройства сбора и передачи данных (далее УСПД), использующимся для подключения УУТЭ к серверам АИИС Заказчика:

* Для обеспечения организации передачи данных в АИИС Заказчика на УУТЭ должны быть установлены УСПД, комплект должен содержать необходимое программное обеспечение.
* Передача информации от УСПД должна осуществляется преимущественно по каналам сотовой связи оператора Билайн. В случае отсутствия уверенного приема у данного оператора, допускается использование альтернативного оператора связи.
* Тип канала связи: GPRS/EDGE, протокол передачи данных – TCP.
* Канал связи должен обеспечивать считывание суточного и часовых архивов данных с тепловычислителей не реже одного раза в сутки.
* Инициатива установления канала связи: от УСПД (УСПД является ТСР-клиентом).
* Поддержка любого IP-адреса (статические/динамические, локальные/публичные).
* Обеспечение автоматического установления соединения после включения / выключения питания УСПД.
* Поддержка со стороны УСПД интерфейса: RS485/RS232. Могут быть использованы другие интерфейсы при условии совместимости устройства связи и узла учета тепловой энергии, теплоносителя.
* Поддержка рабочего диапазона температур окружающего воздуха: от 0 до +50.

1. **Требования к Участнику:**

* 1. Участник должен иметь Свидетельство, выданное саморегулируемой организацией на осуществление работ по подготовке проектной документации:

11.1.1. работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения;

11.1.2 работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами;

* 1. Участник не должен являться неплатежеспособным или банкротом, находиться в процессе ликвидации, на имущество Участника в части, существенной для исполнения договора, не должен быть наложен арест, экономическая деятельность Участника не должна быть приостановлена.
  2. Участник должен иметь положительный опыт выполнения аналогичных договоров по организации узлов учета тепловой энергии и горячей воды не менее 3-х лет, с объемом выполненных работ не менее 100 узлов учета тепловой энергии и ГВС в год, подтвержденный актами выполненных работ, а так же отзывами и рекомендациями клиентов в тот же период.
  3. Участник должен являться производителем или официальным представителем (дистрибьютором, дилером) производителя приборов учета тепловой энергии, ГВС, предлагаемых к установке, с объемом продаж производителя не менее 1 000 комплектов приборов учета тепловой энергии и ГВС в год, с подтверждением факта поставки от производителя.
  4. Персонал Участника, привлекаемый к выполнению работ по договору, должен:
     1. быть аттестован (пройти проверку знаний) в своей организации по правилам промышленной и пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с Правилами работы с персоналом в организациях энергетики Российской Федерации (утвержденными Минэнерго России от 19.02. 2000 г.№49) и Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (утвержденному приказом Ростехнадзора РФ от 29.01.2007 № 37) РД-03-19-2007. Квалификация привлекаемого персонала, должна подтверждаться копиями соответствующих удостоверений.
     2. иметь квалификационные допуски по электробезопасности, выполнению работ на опасных производственных объектах (аттестация по правилам Ростехнадзора), в т.ч. электрогазосварочных. Допуски должны подтверждаться копиями соответствующих удостоверений.

1. **Требования к применению нормативно-технической документации (СНиП, ПБ, СП и прочие)**:

12.1 Состав и содержание результатов работ должны соответствовать требованиям «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» (ПП РФ №1034 от 18.11.2013 г.), «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждены Постановлением правительства РФ от 16.02.2008г. № 87) и другим нормативным документам, действующим в период выполнения работ.

12.2 При производстве работ должны выполняться требования техники безопасности в строительстве (СНиП 12-03-2001). За неисполнение данного пункта ответственность возлагается на Подрядчика в соответствии с действующими нормативными актами и законодательством РФ.

1. **Требования к обоснованию стоимости работ:**

13.1 Подрядчик обязан предоставить сводный сметный расчет в составе: объектных смет, локальных сметных расчетов, составленных в текущих ценах базисно-индексным методом, с разделением на этапы:

* проектирование;
* установка узлов учета;
* диспетчеризация узлов учета (установка линий связи, устройств передачи данных и т.д.).

1. **Требования к гарантийному сроку и условиям гарантийного обслуживания**:
2. Подрядчик обязан выполнить качественно, в полном объеме, в установленные сроки определенные Договором работы, результат которых обеспечивает Заказчика своевременной и достоверной информацией.
3. Подрядчик, в течение года с момента сдачи УУТЭ в эксплуатацию, несет ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ за ненадлежащее исполнение:

* проектных работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии при согласовании проекта, в ходе строительно-монтажных работ, а также в процессе эксплуатации УУТЭ, при наличии причинной связи между выполненной Подрядчиком работой и обнаруженными недостатками;
* качества поставленного и смонтированного оборудования;
* строительно-монтажных и пуско-наладочных работ.

**Приложение 1: Типовое техническое решение**