|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Начальник управления корпоративных и технологических автоматизированных систем управления  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Мамонтова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на проведение закупки на поставку оборудования связи

**1. Общие положения.**

1.1 Заказчик: АО «Тываэнерго».

1.2 Предмет закупки: Поставка оборудования связи.

**2. Место, срок и условия поставки.**

2.1 Место поставки: г. Кызыл, Ул. Колхозная 2, центральный склад АО «Тываэнерго».

2.2 Поставка продукции осуществляется транспортом поставщикадо места поставки.

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, условия транспортирования, в том числе требования к выбору вида транспортных средств, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей, расходных материалов и документации должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия, требованиям ГОСТ 23216-78 и др. нормативно-технической документации. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

2.3 Срок поставки: 30 календарных дней с момента заключения договора на поставку.

**3. Перечень и объемы поставки.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номенклатурный номер** | **Наименование оборудования** | **Краткая характеристика и комплектация оборудования** | **Ед. изм** | **Кол-во** | **Планируемая (предельная) цена договора, руб.** | | | |
| **Цена за ед. без НДС** | **Цена за ед. с НДС** | **Всего без НДС** | **Всего с НДС** |
| 1 |  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | 4222310035 | Контроллер ВТ-6062 |  | ШТ | 19 | 27861,95 | 33 434,34 | 529377,05 | 635 252,46 |
|  | 6577400047 | Антенна GSM 900/1800МГц,3.5дБ,FME |  | ШТ | 19 | 286,00 | 343,20 | 5434,00 | 6520,80 |
|  | 4372910043 | Шкаф монтажный ТШ-3 с обогревом |  | ШТ | 19 | 24029,25 | 28835,10 | 456555,75 | 547866,90 |
| **Итого планируемая (предельная) цена закупки** | | | | | | | | **991366,80** | **1 189 640,16** |

3.1. Все налоги, сборы, отчисления и другие платежи, включая таможенные платежи и сборы, расходы на транспортировку продукции до места поставки, стоимость тары и упаковки, гарантийные обязательства включены в стоимость заявки/предложения участника.

1. **Общие технические требования к поставляемой продукции.**
   1. Технические требования к поставляемой продукции указаны в Приложении 1к настоящему техническому заданию

4.2.. Поставляемая продукция должна быть изготовлена в год поставки или предшествующий ему и быть ранее не использованной;

* 1. Продукция должна иметь сертификаты соответствия и протоколы сертификационных испытаний, подтверждающие заявленные характеристики, сопровождаться документацией по монтажу и эксплуатации.

4.4. Вся сопроводительная документация должна быть составлена на русском языке и передана покупателю вместе с поставляемой продукцией.

4.5. Поставляемое оборудование должно быть рассчитано на эксплуатацию в непрерывном режиме круглосуточно в заданных условиях в течение установленного срока службы.

* 1. Характеристики и требования к поставляемому оборудованию представлены в приложении 1 к настоящему техническому заданию (в таблице поставщиком заполняется графа предлагаемые технические характеристики, изменение и удаление, установленных в приложении 1 требований не допускается).

Предлагаемые к поставке материалы, изделия, конструкций и оборудование, должны соответствовать требованиям приложения 1 к настоящему ТЗ и действующим в РФ нормативным документам.

В случае полного соответствия предлагаемого оборудования указанным требованиям достаточно предоставить приложение, заверенное подписью и печатью поставщика (без заполнения столбца таблицы).

* 1. Предлагаемые участником варианты технических параметров и характеристик оборудования и материалов не указанные в ТЗ, согласовываются дополнительно.

1. **Требования к объему документации, предоставляемой участником закупок для оценки предложения по лоту.**

Участник обязан представить следующие документы, подтверждающие соответствие продукции установленным требованиям:

5.1. Заключение об аттестации в ПАО «Россети» (ПАО «ФСК ЕЭС») (полнотекстовый документ);

5.2. Российские сертификаты (декларации) соответствия требованиям ГОСТ Р (ГОСТ или ТУ (с приложением данных ТУ)) и безопасности;

5.3. Протоколы испытаний, указанные в сертификате (декларации);

5.4. Документальное подтверждение дилерских прав на поставку предлагаемой продукции с гарантией предприятия производителя либо других документов, подтверждающих право поставки с сохранением гарантии предприятия производителя;

5.5. Документальное подтверждение производителем срока службы, гарантии и изготовления; данное подтверждение допускается предоставлять в рамках подтверждения дилерских либо иных прав на поставку предлагаемой продукции по п. 5.4. (для участников-производителей не требуется);

5.6. Документацию по монтажу и эксплуатации на русском языке

**6. Гарантийные обязательства.**

* 1. Срок гарантии должен составлять не менее 60 месяцев или больше, если это предусмотрено производителем. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию.
  2. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с покупателем, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах, выявленные в течение гарантийного срока.

**7. Правила приемки продукции.**

Вся поставляемая продукция проходит входной контроль, осуществляемый представителями АО «Тываэнерго» при получении на склад.

Приемка продукции по количеству и по качеству осуществляется в соответствии с инструкциями:

- «Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству» (утвержденная Постановлением Госарбитража СССР от 15.06.1965 № П-6, ред. от 23.07.1975, с изм. от 22.10.1997);

- «Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству» (утвержденная Постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966 № П-7, ред. от 23.07.1975, с изм. от 22.10.1997).

При приемке продукции осуществляется:

– внешний осмотр тары и упаковки:

– проверку соответствия количества отгруженных и поступивших поставочных мест;

– проверку соответствия содержимого упаковочным листам и характеристикам, указанным в товаросопроводительной документации.

Результаты приемки оформляются актом приемки товара в соответствии с унифицированной формой № ТОРГ-1.

В случае выявления дефектов, участник обязан за свой счет заменить поставленную продукцию в течение 20 (двадцати) календарных дней.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Должность | Подпись | ФИО |
| 1 |  | Начальник ОТиС |  | Дамба А.О. |

Приложение №1

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЛЯЕМОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ВТ-6062

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Требуемые значения параметров | Предлагаемые значаения параметров (заполняется участником) |
| **1** | **ТРЕБОВАНИЯ ПО НАДЕЖНОСТИ** | |  |
| 1.1 | Наработка на отказ, ч, не менее | 120 000 |  |
| 1.2 | Среднее время восстановления работоспособности, не более, ч | 24 |  |
| 1.3 | Проведение автоматической самодиагностики, не реже, раз в сутки | 1 |  |
| 1.4 | Средний срок службы, лет, не менее | 20 |  |
| 1.5 | Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию должен составлять не менее, лет | 5 |  |
| 1.6 | **Требования к питанию** | |  |
| 1.7 | - автоматическое переключение на резервный источник питания при исчезновении основного питания и обратно | Обязательно |  |
| 1.8 | -напряжение питания от сети переменного или постоянного тока, В**\*** | 18-72В |  |
| 1.9 | -суммарная потребляемая мощность с полным набором модулей, Вт, не более | 100 |  |
| 1.10 | **Ведение «журнала события» с регистрацией времени и даты следующих фактов:** | |  |
| 1.11 | -наличие факта параметрирования | Обязательно |  |
| 1.12 | -наличие факта коррекции времени в приборе учета | Обязательно |  |
| 1.13 | -попытки несанкционированного доступа | Обязательно |  |
| 1.14 | - перезапуска (при пропадании напряжения, зацикливании и т.п.); | Обязательно |  |
| 1.15. | - наличие факта отключения питания | Обязательно |  |
| **2** | **ТРЕБОВАНИЯ ПО ЗАЩИЩЕННОСТИ** | |  |
| 2.1 | Наличие защиты от несанкционированного доступа (данных, параметров настройки, загруженных программ) | |  |
| 2.2 | В аппаратной части (доступ к параметрированию, к разъемам, функциональным модулям и т.д.) – механическое пломбирование или маркирование | Обязательно |  |
| 2.3 | В программно-информационном обеспечении | |  |
| 2.4 | – установка паролей при параметрировании | Обязательно |  |
| 2.5 | - исключение возможности корректировки данных по протоколу | Обязательно |  |
| 2.6 | - защита от зацикливания ("watchdog") | Обязательно |  |
| 2.7 | - безопасную работу, как в публичных сетях, так и в закрытых сетях связи, в том числе с использованием защищенного канала VPN с шифрованием | Обязательно |  |
| 2.8 | Наличие микроконтроллера со встроенной энергонезависимой памятью объёмом не менее 64 Кб для хранения ключей кодирования данных | Обязательно |  |
| **3** | **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ** | |  |
| 3.1 | Синхронизация времени как самого устройства, так и в подключаемых приборах учета (в том числе, при отсутствии связи с ИВК верхнего уровня) | Обязательно |  |
| 3.2 | Наличие энергонезависимых часов | Обязательно |  |
| 3.3 | Сбор информации: | |  |
| 3.4 | - о состоянии средств и объектов измерений | Обязательно |  |
| 3.5 | - результатов измерений |  |
| 3.6 | Режимы обмена информацией | |  |
| 3.7 | - по регламенту (по меткам времени) | Обязательно |  |
| 3.8 | - спорадически | Обязательно |  |
| 3.9 | - по запросу | Обязательно |  |
| 3.10 | - инициативно | обязательно |  |
| 3.11 | Автоматический сбор показаний приборов учета о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (для розничного рынка - 60 минут), не реже | 1 раз/сутки |  |
| 3.12 | Снятие показаний со всех контролируемых ИИК на единый момент времени | Обязательно |  |
| 3.13 | Двунаправленный обмен информацией между ИВКЭ и ИИК, ИВК, обеспечивающий передачу данных, диагностической информации и т.п. | Обязательно |  |
| 3.14 | Поддержка протокола стандарта СПОДЭС\*\* | Обязательно |  |
| 3.15 | Наличие возможности передачи данных в различные комплексы программно-технических средств, для их дальнейшей обработки и хранения, интеграция с АСТУ | Обязательно |  |
| - состояний средств и объектов измерения | Обязательно |  |
| - результатов измерения | Обязательно |  |
| - поддержка протокола МЭК-60870-5-101/104 на прием и передачу информации. | Обязательно |  |
| - сбор и передача данных телесигнализации и телеизмерений | Обязательно |  |
| - прием и выполнение команд телеуправления | Обязательно |  |
| 3.16 | Поддержка не менее 16 дискретных входов | Обязательно |  |
| 3.17 | Наличие не менее 6 каналов ввода ТС | Обязательно |  |
| 3.18 | Наличие возможности передачи информации об отключении питания в течение 2 минут с момента такого факта без применения внешних источников бесперебойного питания. Срок службы встроенного источника резервного питания должен составлять не менее 10-ти лет | Обязательно |  |
| 3.19 | Наличие возможности подключения концевого выключателя (фиксация факта открытия двери) | Обязательно |  |
| 3.20 | Наличие возможности подключения датчика температуры | Обязательно |  |
| 3.21 | Поддержка пользовательских вычислительных и управляющих алгоритмов для обработки и фильтрации первичной информации | Обязательно |  |
| 3.22 | Возможность подключение модулей ввода-вывода для расширения количества ТС/ТУ. | Обязательно |  |
| **4** | **Формирование и хранение учетных показателей** | |  |
| 4.1 | суточные данные о шестидесятиминутных приращениях электроэнергии средств измерений, объем хранимых данных, не менее | 90 суток,  не менее чем с 5 приборов учета |  |
| 4.2 | состояние **средств**\*\*\* и **объектов\*\*\*\* измерений** в расчете на один прибор учета при глубине хранения 90 суток, не менее | 5 000 записей,  не менее чем с 5 приборов учета |  |
| 4.3 | **Энергопотребление** за сутки/месяц, не менее | 35 суток / 3,0 года,  не менее чем с 5 приборов учета |  |
| 4.4 | Срок хранения результатов измерения при отсутствии питания, в том числе, при севшей встроенной батарее, не менее | 3,5 года |  |
| 4.5 | Поддерживаемые приборы учета, типы и протоколы обмена должны быть указаны в эксплуатационной документации | Обязательно |  |
| 4.6 | Наличие возможности подключения внешнего источника сигналов точного времени (возможность подключения устройств, типа, GPS/ГЛОНАСС, NTP-серверов точного времени) | Обязательно |  |
| **4** | **Формирование учетных показателей** | |  |
| 4.1 | суточные данные о шестидесятиминутных приращениях электроэнергии средств измерений, не менее | 90 суток |  |
| 4.2 | состояние **средств**\*\*\* и **объектов\*\*\*\* измерений** в расчете на один прибор учета при глубине хранения 90 суток, не менее | 5 000 записей |  |
| 4.3 | **Энергопотребление** за сутки/месяц, не менее | 35 суток / 3,0 года |  |
| 4.4 | результаты измерения электроэнергии при отсутствии питания, не менее | 3,5 года |  |
| 4.5 | Поддерживаемые приборы учета, их количество и протоколы обмена должны быть указаны в эксплуатационной документации | Обязательно |  |
| 4.6 | Наличие возможности подключения внешнего источника сигналов точного времени (возможность подключения устройств, типа, GPS/ГЛОНАСС) | Обязательно |  |
| **5** | **ТРЕБОВАНИЕ К МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ** | |  |
| 5.1 | Абсолютная среднесуточная погрешность хода часов за сутки без внешней синхронизации, с | ± 1,0 |  |
| 5.2 | Наличие действующего свидетельства об утверждении типа СИ | Обязательно |  |
| 5.3 | Наличие первичной поверки | Обязательно |  |
| 5.4 | Межповерочный интервал, не менее, лет | 6 |  |
| **6** | **ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ** | |  |
| 6.1 | Степень защиты оболочек устройства по ГОСТ 14254, не ниже | IP 51, либо обязательна установка в шкафу |  |
| 6.2 | Наличие интерфейса RS-485, не менее одного | Обязательно |  |
| 6.3 | Минимальная скорость передачи, бит / с  по RS-485, не менее | 9 600 |  |
| 6.4 | Наличие интерфейсов Ethernet, не менее одного | Обязательно |  |
| 6.5. | Наличие интерфейсов LTE/UMTS/GPRS/GSM (2 sim-карты) | Обязательно |  |
| 6.6 | Промышленное исполнение, предназначено для непрерывного функционирования в помещениях с повышенной опасностью, с возможностью установки в ограниченных пространствах (в шкафах, отсеках, панелях и т.п.), а также обеспечивать удобство технического обслуживания | Обязательно |  |
| 6.7 | Наличие интерфейса 1-Wire для подключения цифровых датчиков температуры | Обязательно |  |
| 6.8 | Наличие встроенной звуковой сигнализации | Обязательно |  |

**Примечание:** **\****Напряжение питания от сети переменного тока должно составлять 220 В с допустимым отклонением напряжения в пределах ± 20%, при этом допускается использование внешних блоков питания напряжением 10 – 30 В. Охлаждение контроллера должно осуществляться за счет естественной конвекции. УСПД/контроллер должно обеспечивать работоспособность в диапазоне температур, в соответствии с условиями эксплуатации.*

**\*\*** обязательно с 01.06.2018г.

*\*\*\* Выбор необходимых параметров по усмотрению оператора*

*\*\*\*\* Рекомендуется*

*1. Под состоянием средства измерения понимаются следующие параметры:*

*- Вкл./выкл. счетчика;*

*- Событие воздействия магнитным полем;*

*- Событие срабатывания электронной пломбы;*

*- Состояние дискретных входов;*

*- Результат самодиагностики;*

*- и др. события.*

*2. Под состоянием объекта измерения (сетевая подстанция, вводное распределительное устройство на которых организуется учет электроэнергии) понимаются данные полученные по каналам телесигнализации и телеизмерения.*

*3. Под энергопотреблением понимается профиль параметров в соответствии протоколом СПОДЭС (спецификация обмена данными электронных счетчиков), включающий в себя следующую информацию:*

*- Метка времени;*

*- Потарифные показания от начала работы (число записей зависит от количества тарифов);*

*- Импорт активной энергии от начала работы;*

*- Экспорт активной энергии от начала работы;*

*- Реактивная энергия, импорт от начала работы;*

*- Реактивная энергия, экспорт от начала работы;*

*- Статус некачественной энергии;*

*- Время работы счетчика.*