|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Заместитель генерального  директора по реализации  и развитию услуг  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.А.Кукарин  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение закупки на право заключения договора поставки приборов учета электроэнергии

г. Кызыл, 2020 г.

Покупатель Покупатель намерен приобрести продукцию (Товар) в ассортименте и по ценам указанным в Приложении №1.

**1. Объект, условия, срок, цена, объем поставки Продукции (Товара).**

* 1. **Объект поставки:**

|  | Адрес |
| --- | --- |
|
|  |
| АО «Тываэнерго» | Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Колхозная, 2а |

* 1. **Условия поставки**

Продукция (товар) поставляется транспортом Поставщика до склада Покупателя. Поставка продукции (товара) должна осуществляться, как правило, с завода-изготовителя или его дилеров. Транспортирование продукции (товара) должно осуществляться в упаковке, исключающей механическое повреждение, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Стоимость поставляемой Продукции (Товара) включает все затраты, связанные со стоимостью тары, упаковки и страховых взносов, погрузкой, доставкой, заготовительско-складскими услугами, налогами, сборами, платежами, а также таможенными пошлинами, расходами на таможенное оформление и декларирование Продукции (Товара) (для импортной Продукции (Товара)) и другими обязательными отчислениями, которые производятся Поставщиком в соответствии с установленным законодательством Российской Федерации порядком, а также иные возможные затраты*.*

* 1. **Срок поставки**

Срок поставки, объект поставки, ассортимент и количество Продукции (Товара) указывается в заявках Покупателя на поставку Продукции (Товара). Заявка на поставку Продукции (Товара) подается не позднее, чем за 40 (сорок) календарных дней до планируемого срока поставки.

Договор поставки заключается сроком до 31.12.2021 г.

* 1. **Предельная цена поставки**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 109 763,15 | руб., без НДС |
| 1 331 715,78 | руб., с НДС |

* 1. **Объём поставки**

Объем поставки Продукции (товара) на весь период действия договора указан в приложении №3.

1. **Общие технические требования**
   1. Продукция (товар) должна быть новой, ранее не использованной, годом выпуска не ранее 1 квартала 2021 года, приборы учета электроэнергии должны иметь дату поверки не более 6 месяцев на дату поставки.
   2. Технические характеристики приборов учета должны соответствовать СТО 34.01-5.1-009-2019 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам), характеристики УСПД должны соответствовать СТО 34.01-5.1-010-2019 «Устройства сбора и передачи данных. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам).
   3. К установке допускается оборудование, включенное в Перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ДЗО Общества в соответствии с Методикой проведения аттестации оборудования, материалов и систем в электросетевом комплексе, утвержденной Правлением ПАО «Россети», либо допущенное к применению комиссией ДЗО ПАО «Россети» по допуску оборудования, материалов и систем для применения на объектах электросетевого комплекса ДЗО ПАО «Россети» (протокол заседания Правления ОАО «Россети» от 31.03.2014 № 225пр).
   4. Типы применяемых компонентов систем учета (приборы учета электрической энергии, измерительные трансформаторы и т.д.) электроэнергии должны быть утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ), внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.
   5. Компоновка шкафов учета должна соответствовать типовым техническим решениям ПАО «Россети» по организации учета электроэнергии (Приложение №5).
   6. Вся сопроводительная документация должна быть составлена на русском языке и передана заказчику вместе с поставляемой продукцией (товаром).
   7. Поставляемое оборудование должно быть рассчитано на эксплуатацию в непрерывном режиме круглосуточно в заданных условиях в течение установленного срока службы.
   8. Маркировка оборудования должна выполняться на русском языке, должна иметь четкие обозначения. Также указывается изготовитель, номер партии и дата изготовления. Маркировка должна сохраняться весь срок службы поставляемого оборудования.
   9. Предлагаемые участником варианты технических параметров и характеристик оборудования и материалов не указанные в ТЗ, согласовываются дополнительно.
   10. На видном месте корпуса элементов оборудования системы учета электроэнергии (приборы учета электроэнергии, удаленные дисплеи, внутренные поверхности шкафа учета, ВРУ-0,4 кВ), находящихся в зоне доступа потребителя и заземленных в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями, должны быть размещены морозостойкие (с температурой наклеивания от -30 до +50 °С и температурой эксплуатации от -40 до +70 °С) наклейки с логотипом ПАО «Россети» и нанесенным шрифтом Arial (размером не менее 10 мм) телефоном Единого контакт-центра: 8-800-220-0-220. Требования к логотипу приведены в Приложении №4.
   11. Закупаемые приборы учета электроэнергии, выносные дисплеи должны иметь возможность интеграции в существующий информационно-вычислительный комплекс верхнего уровня (ИВК ВУ) «Пирамида-Сети» без применения промежуточного программного обеспечения.
   12. Закупаемая продукция должна быть совместима по протоколу обмена данными с УСПД СЕ805М.
   13. Аналоги радиомодема СЕ831С1.03 должны быть совместимы по протоколу обмена данных с приборами учета, УСПД, маршрутизаторами и програмным обеспечением производителя АО «Концерн Энергомера», с документальным подтверждением прохождения успешной совместной интеграции.
2. **Требования к информационно-измерительным комплексам**

Типы применяемых приборов учёта электроэнергии должны быть утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии, внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, должны обеспечивать технические и функциональные возможности. Конструкция элементов приборов учета должна предусматривать установку пломб сетевой организацией.

По способу установки прибора учета допускается монтаж в щит учета, или на DIN-рейку, или на опору – в соответствии рекомендациями «Типовые технические решения  
ПАО «Россети» по организации интеллектуального учета электроэнергии» (Приложение №5). Для отображения показаний и наблюдения за индикатором функционирования, прибор учета электрической энергии должен быть оборудован встроенным дисплеем и/или укомплектован удаленным (выносным) дисплеем.

Комплект поставки прибора учета электроэнергии должен включать:

* прибор учета электроэнергии (для приборов учета split – исполнения также монтажный комплект для его установки и удаленный (выносной) дисплей);
* комплект эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт (паспорт-формуляр), оформленные по ГОСТ 2.601;
* методику поверки на партию приборов учета (или в качестве подраздела в составе ЭД);
* действующее свидетельство о поверке (или знак поверки в паспорте (паспорте-формуляре));
* сервисное ПО (версия ПО согласно описанию типа на прибор учета);
* транспортная тара.

**3.1 Общие функциональные возможности.**

Для определения требований к приборам учета электроэнергии руководствоваться СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети» «Приборы учета электроэнергии. Технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам) (Приложение №6).

**3.2. Требования к трансформаторам тока**

Трансформаторы тока по техническим характеристикам должны соответствовать требованиям ГОСТ 7746-2001 (2015).

Коэффициенты трансформаторов тока должны быть выбраны по условиям фактической нагрузки и требованиям Правил устройства электроустановок и определены по результатам предпроектного обследования. Значения допустимых классов точности трансформаторов тока определяется исходя из условий функционирования объекта измерений;

Тип, коэффициенты трансформации определяются в ПД.

Межповерочный интервал трансформаторов тока должен составлять не менее 8 лет.

Трансформаторы тока должны быть поверены, иметь свидетельство о поверке, действующее на полный период межповерочного интервала с момента приобретения, или отметку в паспорте о первичной заводской поверке.

Трансформаторы устойчивы к воздействию внешних механических факторов для группы механического исполнения М2 ГОСТ 30631-99. Исполнение трансформаторов по условиям установки на месте работы - встраиваемые, допускают установку в пространстве в любом положении. Контактные зажимы вторичной обмотки закрыты прозрачной пластмассовой крышкой, с возможностью опломбирования.

По способу защиты от поражения электрическим током трансформаторы должны относиться к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75 и иметь степень защиты не ниже IP00 по ГОСТ 14254-96.

Фактическая вторичная нагрузка выбранных ТТ должна находиться в диапазоне, обеспечивающим соответсвующий класс точности согласно требований ГОСТ, или в расширенном диапазоне согласно пределам, установленным производителем.

Цифоровые трансформаторы тока по техническим характеристикам должны соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010 «Трансформаторы измерительные. Электронные трансформаторы тока».

Цифровые выходы ТТ должны соответсвовать МЭК 61850-9-2 «Системы автоматизации и сети связи на подстанциях. Часть 9-2. Схема особого коммуникационного сервиса (SCSM). Значения выборок по ISO/IEC 8802-3».

**3.3. Требования к радиомодемам:**

**3.3.1.** Радиомодемы должны соответствовать требованиям:

– положения о единой технической политике в электросетовом  комплексе РФ;

– стандарта организации СО 5.148/0 «Единые требования к оборудованию. Положение».

**3.3.2.** На поставляемое оборудование должны быть представлены сертификаты требованиям ГОСТ 30429-96 "Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний", ГОСТ Р 50829-95 "Безопасность радиостанций, радиоэлектронной аппаратуры с использованием приемопередающей аппаратуры и их составных частей. Общие требования и методы испытаний", ГОСТ Р 50657-94 "Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Устройства радиопередающие всех категорий и назначений народнохозяйственного применения. Требования к допустимым отклонениям частоты. Методы измерений и контроля", ГОСТ Р 50842-95 "Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Устройства радиопередающие народнохозяйственного применения. Требования к побочным радиоизлучениям. Методы измерения и контроля", ГОСТ Р 50016-92 "Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к ширине полосы радиочастот и внеполосным излучениям радиопередатчиков. Методы измерений и контроля".

**3.3.3.** Радиомодем должен быть предназначен для построения каналов связи в системах, осуществляющих передачу цифровой информации посредством радиосвязи. Радиомодем может использоваться в автоматизированных системах контроля и учета энергоресурсов, телемеханике, других информационных системах.

**3.3.4.** Детальные технические требования к радиомодемам изложены в Приложении № 8 "Технические требования к радиомодемам СЕ831С1.03 или аналогам".

## 4. Требования к ИВКЭ и каналам связи

Для определения требований к основным техническим характеристикам УСПД руководствоваться СТО 34.01-5.1-010-2019 «Устройства сбора и передачи данных. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам) (Приложение №7).

Выносной шкаф с УСПД должен быть оснащен сигнализацией о вскрытии (при отдельной поставке УСПД наличие в комплекте поставки укомплектованного датчика вскрытия с комплектом подключения к УСПД и креплением для возможности монтажа в шкаф учета). События вскрытия шкафа должны инициативно передаваться через УСПД в ИВК ВУ и ОИК ЦУС. Технические характеристики каналообразующей аппаратуры должны обеспечивать скорость передачи информации в канале в соответствии с регламентом сбора данных, но не менее 2400 бит/с, при выполнении системой учета телемеханических функций – не менее 9600 бит/с.

При использовании технологий PLC, RF должна обеспечиваться работа в сетях с автоматической маршрутизацией передаваемых пакетов данных и ретрансляции данных при автоматическом изменении конфигурации сети.

**5. Требования к надёжности и безопасности**

Комплекс технических средств системы учета с удаленным сбором данных по показателям надежности должны соответствовать требованиям ГОСТ 27883-88 и требованиям технического регламента Таможенного союза ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Система учета электроэнергии должна удовлетворять требованиям международных и российских нормативных документов по безопасности.

Все элементы системы учета должны быть защищены:

- от внезапных отключений напряжения питания аппаратуры;

- от помех и искажений при передаче информации;

- от влияния отклонений температурных параметров, влажности, электромагнитных полей по условиям работы аппаратуры;

- от несанкционированного доступа.

**6. Метрологические и другие требования к оборудованию**

Средства измерения входящие в состав системы учета электроэнергии должны иметь:

* свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) и описание типа средств измерений при вводе в опытную эксплуатацию;
* паспорта (формуляры) на приборы учета с указанием сроков поверки с датой поверки не более 6 месяцев на дату поставки;
* руководство по монтажу;
* руководство по эксплуатации;
* руководство пользователя (для программного обеспечения).

## 7. Требования к электромагнитной совместимости

Устройства системы учета должны удовлетворять требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## 8. Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

* оборудование системы учета электроэнергии должно обеспечивать непрерывную работу в пределах срока службы при условии проведения ремонтно-восстановительных работ;
* восстановление работоспособности системы учета электроэнергии должно производиться путем замены неисправных модулей, с последующим ремонтом за счет средств Подрядчика (для гарантийных случаев), вышедших из строя модулей в период гарантийного срока;
* технические средства системы учета электроэнергии должны быть обслуживаемыми устройствами;
* условия хранения технических средств системы учета электроэнергии должны отвечать требованиям ГОСТ 15150-69.

## 9. Требования к эксплуатационной документации

Эксплуатационная документация на системы учета электроэнергии должна содержать следующую информацию:

* перечень средств измерений в составе информационно-измерительного комплекса с указанием их номинальных параметров и классов точности;
* схема подключения прибора учета электроэнергии и трансформаторов тока;
* паспорта-протоколы;
* паспорта на оборудование системы учета электроэнергии;
* исходные данные;
* руководство пользователя на компоненты, входящие в систему учета;
* технологическая инструкция, определяющая порядок взаимодействия составляющих системы учета элементов, их функциональные особенности, возможности по контролю выполнения каждым элементом системы учета законченной технологической функции;
* инструкция по эксплуатации, определяющая последовательность действий персонала при выводе в проверку и вводе в работу компонентов системы с указанием способов и мест отсоединения цепей, методы и действия персонала по контролю и поддержанию эксплуатационного состояния системы, а также и при выполнении аварийно-восстановительных мероприятий;
* акты выполненных работ по проверке, замене, установке ПУ.

## 10. Требования к технической поддержке

* При возникновении у персонала Покупателя проблем по интеграции оборудования с ИВК ВУ «Пирамида-Сети», Поставщик обеспечивает удаленное методологическое сопровождение персонала Покупателя по их устранению не позднее 2 (двух) рабочих дней с момента обращения;
* При невозможности решения проблем по интеграции оборудования в удаленном режиме Поставщик обеспечивает выезд своих представителей к Покупателю для их решения на месте не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента принятия решения;
* Методологическое обеспечение осуществляется Поставщиком в течении 1 (одного) года с момента поставки оборудования.

## 11. Требования к поставке и приемке продукции (товара)

Поставка и приемка продукции осуществляется в соответствии с условиями договора.

Приложение №1 к

техническому заданию

Перечень единичных расценок

*Приложение в формате Excel*

Приложение №2 к

техническому заданию

**ЗАЯВКА НА ПОСТАВКУ ТОВАРА**

к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ года

Поставщик:

Покупатель:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование и тип товара**  (в соответствии со справочником МТР/Спецификацией) | **Марка**  **(номер чертежа)** | **Ед. изм.** | | **Кол-во** | | **Цена за ед. без НДС, руб.** | | **Сумма без НДС, руб.** | **НДС** | | **Сумма с НДС, руб.** | | **Срок поставки товара** |
| **Ставка, %** | **Сумма НДС,**  **руб.** |
| 1. |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | |  |
| 2. |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | |  |
| 3. |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | |  |
| 4. |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | |  |
| 5. |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | |  |
|  | **Итого** |  |  |  | |  | |  |  |  |  | |  |  |
| **Общая сумма, включая транспортные расходы, с учетом НДС - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_рублей \_\_\_\_ копеек**  (*указывается прописью*) | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Объект поставки:** | До склада \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  |
| **2. Грузополучатель:** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (*наименование, адрес, КПП)* | | |

Приложение №3 к

техническому заданию

Объем поставки Продукции (товара)

*Приложение в формате Excel*

Приложение №4

к техническому заданию

Приложение №5

к техническому заданию

Типовые технические решения  
ПАО «Россети» по организации интеллектуального учета электроэнергии

*Приложение в формате Word*

Приложение №6

к техническому заданию

СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети» «Приборы учета электроэнергии. Технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам)

*Приложение в формате Word*

Приложение №7

к техническому заданию

СТО 34.01-5.1-010-2019 «Устройства сбора и передачи данных. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам)

*Приложение в формате Word*