

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на поставку оборудования для выполнения работ по созданию трехуровневой ИСУЭ, Брянская область (ИВК сущ. + УСПД + ПУ)

**2022**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1 Сокращения и определения 3](#_Toc96939175)

[2 Общие положения 5](#_Toc96939176)

[2.1 Предмет закупки 5](#_Toc96939177)

[2.2 Назначение 5](#_Toc96939178)

[2.3 Общие данные 5](#_Toc96939179)

[3 Нормы и стандарты 6](#_Toc96939180)

[4 Перечень оборудования и материалов 8](#_Toc96939181)

[5 Требования к оборудованию 12](#_Toc96939182)

Приложение 1. Требования к интерфейсам связи

Приложение 2. Форма №1

# 1 Сокращения и определения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОТК** | Отдел технического контроля | | |
| **ПУ** | Прибор учета | | |
| **СОЕВ** | Система обеспечения единого времени | | |
| **СТРИЖ** | Технология класса LPWAN использующая для передачи данных нелицензируемый диапазон частот с мощностью 25 мВТ и скоростью от 100 бит/сек до 10 кбит/с. Используется проприетарный протокол XNB | | |
| **СПОДЭС** | Спецификации протоколов обмена данными электрических счетчиков | | |
| **ТЗ** | Техническое задание | | |
| **УЗИП** | Устройство защиты от импульсных перенапряжений | | |
| **УСПД** | Устройства сбора и передачи данных | | |
| **ИИК** | Измерительно-информационный комплекс точки учёта | | |
| **ИВК ВУ** | Информационно-вычислительный комплекс верхнего уровня («Энергосфера 8.1») | | |
| **ИВКЭ** | Информационно-вычислительный комплекс электроустановки (УСПД, коммуникатор и т.п.) | | |
| **ИСУЭ** | Интеллектуальная система учета электроэнергии (мощности) | | |
| **ПО** | Программное обеспечение | | |
| **GSM** | Глобальный цифровой стандарт для мобильной сотовой связи | | |
| **GPRS** | Надстройка над технологией мобильной связи GSM, осуществляющая пакетную передачу данных | | |
| **PLC** | Коммуникация, построенная на линиях электропередачи | | |
| **RF** | Радиочастотный интерфейс для обмена данными по радиоканалу | | |
| **ZigBee** | Стандарт беспроводной технологии связи работающей в нелицензионном диапазоне 2,4 ГГц | | |
| **LPWAN** | Технология беспроводной энергоэффективной сети дальнего радиуса действия | | |
| **LoRaWAN** | Технология класса LPWAN использующая для передачи данных нелицензируемый диапазон частот с мощностью 25 мВТ и скоростью от 300 бит/сек до 5 кбит/с. Используется открытый протокол. | | |
| **NB-Fi** | Технология класса LPWAN использующая для передачи данных нелицензируемый диапазон частот с мощностью 25 мВТ и скоростью от 50 бит/сек до 25,6 кбит/с. Используется открытый протокол. | | |
| **NB-IoT** | Технология, использующая для передачи данных частоты от 700 МГц до 1800 МГц. Позволяет применять внутриполосный способ развертывания связи используя существующие сети GSM. | | |
| **Заказчик** | | ООО "Газпром энергосбыт Брянск" |
| **Оборудование** | | ПУ, УСПД/коммуникаторы |
| **Нормальный режим работы** | | Режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров его работы |

# 2 Общие положения

## 2.1 Предмет закупки

Право заключения договора на поставку оборудования для выполнения работ в рамках исполнения требований, введенных ФЗ от 27.12.2018 № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учёта электрической энергии (мощности) в Российской Федерации» ИСУЭ на территории Брянской области.

## 2.2 Назначение

Исполнение требований по созданию ИСУЭ в МКД, введенных 522-ФЗ от 27.12.2018.

## 2.3 Общие данные

Закупаемое оборудование предусматривается для строительства трехуровневой ИСУЭ с централизованным управлением из ИВК ВУ.

Уровни ИСУЭ:

ИИК, включающий индивидуальные и общедомовые ПУ;

ИВКЭ, включающий УСПД/ коммуникаторы/ ПУ с функцией координатора и модулем связи с ИВК ВУ, СОЕВ;

ИВК ВУ, существующий, включающий в себя сервера и АРМ оператора с установленным ПО «Энергосфера 8.1».

# 3 Нормы и стандарты

Ссылка на тот или иной стандарт или норму означает последнюю редакцию такого стандарта или нормы, включая соответствующие приложения, дополнения или изменения, если не указано иное.

Федеральный закон от 27.12.2018 № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учёта электрической энергии (мощности) в Российской Федерации», далее – «Закон № 522-ФЗ».

Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», далее – «Закон № 35-ФЗ».

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», далее – «Закон № 261-ФЗ».

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», далее – «Закон № 184-ФЗ».

Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», далее – «Закон № 102-ФЗ».

Постановление Правительства Российской Федерации от 19.06.2020 № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учёта электрической энергии (мощности)», далее – «ПП № 890».

Постановление Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», далее – «ПП № 442».

ГОСТ IEC 60695-11-10-2016 (IEC 60695-11-10) «Испытания на пожароопасность. Часть 11-10. Испытательное пламя. Методы испытаний на горение горизонтально или вертикально ориентированных образцов с использованием пламени мощностью 50 В»

ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (с изменениями на 9 декабря 2011 года)

ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 «Устройства и системы телемеханики. Протоколы передачи. Обобщенный стандарт по основным функциям телемеханики».

ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004 «Устройства и системы телемеханики. Протоколы передачи. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей».

ГОСТ Р 58698-2019 (МЭК 61140:2016) «Защита от поражения электрическим током. Общие положения для электроустановок и электрооборудования».

ГОСТ Р МЭК 536-94 «Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин».

ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Основные технические условия».

ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 в включительно. Общие технические условия».

ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

ГОСТ 31819.21-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ 31819.22-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2s и 0,5s».

ГОСТ 32395-2020 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

ГОСТ Р 51522 «Нормы напряженности поля индустриальных помех».

ГОСТ 12.1.038-82 «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов».

ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

ГОСТ IEC 60255-5-2014 «Реле электрические. Часть 5. Координация изоляции измерительных реле и защитных устройств. Требования и испытания» (с Поправкой).

ГОСТ IEC 62262-2015 «Электрооборудование. Степени защиты, обеспечиваемой оболочками от наружного механического удара (код IK)».

ГОСТ 28157-2018 «Пластмассы. Методы определения стойкости к горению».

ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

ГОСТ Р 58940-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Требования к протоколам обмена информацией между компонентами интеллектуальной системы учета и приборами учета».

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

# 4 Перечень оборудования

Таблица 4.1 Перечень оборудования и основных технических характеристик

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Требования к основным техническим характеристикам** | **Нормативный документ устанавливающий технические требования** | **Кол-во, шт** |
| **1.** | ПУ электрической энергии однофазный многотарифный | 1. Класс точности не менее (акт./реакт.): 1/2.  2. Номинальное напряжение: 230 В.  3. Базовый ток: 5 А.  4. Максимальный ток: не менее 80 А или 100 А.  5. Номинальная частота сети: 50 Гц.  6. Активная (полная) мощность, потребляемая цепью напряжения счётчика не более: 2(10), Вт(ВА).  7. Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока: не более, 2,5 ВА.  8. Срок службы: не менее 30 лет.  9. Межповерочный интервал: не менее 16 лет.  10. Степень защиты, не менее: IP51.  11. Способ крепления универсальный: 3 винта + Din-рейка (ТН-35).  12. Наличие многотарифного учета. Количество тарифов: 4 и более.  13. Индикация данных: ЖК-индикатор, подсветка экрана желательна, цвет подсветки не регламентируется.  14. Габаритные размеры, мм, не более (ВхШхГ): 200х135х80.  15. Гарантийный срок эксплуатации, не менее месяцев: 60\*.  16. Средняя наработка на отказ: не менее 290000 ч.  17. Соответствие требованиям к ИСУЭ (ПП № 890).  18.Коммутационная износостойкость контактов силового реле: не менее 3000 циклов.  19. Тип корпуса: для внутренней установки.  20. Срок эксплуатации встроенной батареи: не менее 16 лет.  21. Поддержка протокола СПОДЭС.  22. Наличие интерфейсов связи: в соответствии с Приложением 1. | 1. ПП РФ №890 от 19.06.20  2. ГОСТ 31818.11-2012,  3. ГОСТ 31819.21-2012,  4. ГОСТ Р 32144-2013 | 285 |
| **2.** | ПУ электрической энергии прямого включения трехфазный | 1. Класс точности: не менее (акт./реакт.) 1/2.  2. Номинальное напряжение: 3 х 230/400 В.  3. Базовый ток: 5 А.  4. Максимальный ток: 100 А.  5. Номинальная частота сети: 50 Гц.  6. Активная (полная) мощность, потребляемая цепью напряжения счётчика не более: 2(10), Вт(ВА).  7. Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока: не более, 2,5 ВА.  8. Срок службы: не менее 30 лет.  9. Межповерочный интервал: не менее 16 лет.  10. Степень защиты, не менее: IP51.  11. Способ крепления: 3 винта / Din-рейка (ТН-35).  12. Наличие многотарифного учета. Количество тарифов: 4 и более.  13. Индикация данных: ЖК-индикатор, подсветка экрана желательна, цвет подсветки не регламентируется.  14. Габаритные размеры, мм, не более (ВхШхГ): 300х180х100.  15. Гарантийный срок эксплуатации, не менее месяцев: 60\*.  16. Средняя наработка на отказ: не менее 290000 ч.  17. Соответствие требованиям ИСУЭ (Постановления № 890).  18.Коммутационная износостойкость контактов силового реле: не менее 3000 циклов.  19. Тип корпуса: для внутренней установки.  20. Срок эксплуатации встроенной батареи: не менее 16 лет.  20. Поддержка протокола СПОДЭС.  21. Наличие интерфейсов связи: в соответствии с Приложением 1. | 1. ПП РФ №890 от 19.06.20  2. ГОСТ 31818.11-2012,  3. ГОСТ 31819.21-2012,  4. ГОСТ Р 32144-2013 | 1 |
| **3.** | ПУ электрической энергии трансформаторного (полукосвенного) включения трехфазный | 1. Класс точности не менее (акт./реакт.) 0,5S/1.  2. Номинальное напряжение: 3 х 230/400 В.  3. Базовый ток: 5 А.  4. Максимальный ток: 10 А.  5. Номинальная частота сети: 50 Гц.  6. Потребляемая мощность по цепям напряжения: не более 2(10), Вт(ВА).  7. Потребляемая мощность по цепям тока: не более, 1 ВА.  8. Срок службы: не менее 30 лет.  9. Межповерочный интервал: не менее 16 лет.  10. Степень защиты, не менее: IP51.  11. Способ крепления универсальный: 3 винта.  12. Наличие многотарифного учета. Количество тарифов: 4 и более.  13. Индикация данных: ЖК-индикатор, подсветка экрана желательна, цвет подсветки не регламентируется.  14. Габаритные размеры, мм, не более (ВхШхГ): 300х180х100.  15. Активная (полная) мощность, потребляемая цепью напряжения счётчика: не более 2(10), Вт(ВА).  16. Гарантийный срок эксплуатации, не менее месяцев: 60\*.  17. Средняя наработка на отказ: не менее 290000 ч.  18. Соответствие требованиям к ИСУЭ (Постановления № 890).  19.Коммутационная износостойкость контактов силового реле: не менее 3000 циклов.  20. Срок эксплуатации встроенной батареи: не менее 16 лет.  21.Тип корпуса: для внутренней установки.  22. Поддержка протокола СПОДЭС.  23. Наличие интерфейсов связи: в соответствии с Приложением 1. | 1. ПП РФ №890 от 19.06.20  2. ГОСТ 31818.11-2012,  3. ГОСТ 31819.22-2012,  4. ГОСТ Р 32144-2013 | 1 |
| **4.** | УСПД/  коммуникатор | 1. Номинальное напряжение: 230/400 В.  2. Номинальная частота: 50 Гц.  3. Среднее время восстановления работоспособности: не более 1 ч.  4. Среднее время наработки на отказ: не менее 290000 ч.  5. Коэффициент готовности: не менее 0,99.  6. Средний срок службы: не менее 30 лет.  7. Проведение автоматической самодиагностики: не реже, раз в сутки.  8. Гарантийный срок эксплуатации не менее месяцев: 60\*.  9. Потребляемая мощность с полным набором модулей: не более 100 Вт.  10. Межповерочный интервал – не менее 16 лет.  11. Габаритные размеры, мм, не более (ВхШхГ): 200х150х80.  12. Опрос приборов учета п/п 1, 2, 3, 4 таблицы 4.1 настоящего ТЗ.  13. Наличие интерфейсов связи: в соответствии с Приложением 1. | 1. ГОСТ 22261-94 | 79 |

\* – увеличенные значения характеристик будут учитываться как преимущество при выборе поставщика оборудования.

# 5 Требования к оборудованию

Таблица 5.1 Основные требования к оборудованию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Требования** |
| **1.** | Общие требования к средствам измерений, иному оборудованию и нематериальным активам | 1. Оборудование должно быть новым, выпуском не раньше предыдущего квартала на дату поставки (ранее не использованным, не восстановленным), свободными от прав третьих лиц, оборудование должно иметь дату поверки не более 3 месяцев на дату поставки и не являться выставочными образцами.  2. Поставляемое оборудование и материалы должны быть изготовлены производителем в виде законченных укомплектованных изделий, для установки которого на месте эксплуатации достаточно указаний, приведенных в эксплуатационной документации, в которой нормированы метрологические характеристики измерительных каналов системы.  3. Оборудование должно быть внесено в Государственный реестр средств измерений в соответствии с Законом № 102-ФЗ и допущено к установке на всей территории РФ. Данные о поверке поставляемого оборудования должны быть занесены в систему "АРШИН".  4. Поставляемое оборудование должно быть полностью целостной системой, интегрируемой в один из двух ИВК ВУ Заказчика, с возможностью использования всего функционала ПУ без ограничений.  5. Поставщик обязан обеспечить обменный фонд на складе Заказчика в размере 1% от количества приобретенного оборудования, поставляемый одновременно с основным объемом оборудования.  6. Оборудование должно иметь пломбы без механических повреждений: пломба с оттиском госповерителя, пломба с оттиском ОТК завода-изготовителя.  7. В случае выхода из строя оборудования в период гарантийного срока Поставщик оплачивает затраты Заказчика на работы по замене бракованного оборудования.  8. Поставщик гарантирует и подтверждает соответствие ПУ требованиям ПП № 890 заполненной и подписанной Формой №1 (Приложение №2 к ТЗ). В случае выявления несоответствия ПУ требованиям ПП №890 в ходе эксплуатации Поставщик производит замену ПУ на соответствующие требованиям ПП №890. |
| **2.** | Функциональные требования к ПУ | 1. ПУ должны иметь:  а) функции и характеристики в полном объеме соответствующие требованиям ПП №890;  б) ежесуточное тестирование памяти;  в) для однофазных ПУ измерительные блоки должны иметь две цепи тока;  г) возможность выступать в качестве инициатора связи с уровнем ИВКЭ или ИВК ВУ;  д) контроль чередования фаз;  е) обеспечение сохранения интервального профиля (профиля нагрузки) 60 мин – не менее 180 суток, 30 мин – не менее 90 суток, 15 мин – не менее 45 суток с циклической перезаписью, начиная с самого раннего значения;  ё) длительность сохранения в памяти информации (измерительных данных, параметров настройки, программ) при отключенном питании не менее 3 лет;  ж) наличие двух независимых беспроводных равноприоритетных интерфейсов связи (включая PLC) с различной средой или технологией передачи в соответствии с Приложением 1 для организации каналов связи с уровнем ИВКЭ;  ­з) исполнение со встроенными интерфейсами и модемами передачи данных;  и) поддержку протокола обмена данными в соответствии со спецификацией СПОДЭС (ГОСТ Р 58940-2020)  2. ПУ не должны нуждаться в дополнительном электропитании для выполнения всех своих функций, в том числе, и для встроенных модулей передачи данных и цифровых интерфейсов.  3. Все ПУ должны сопровождаться бесплатным технологическим ПО для конфигурирования, просмотра данных и возможности дистанционного перепрограммирования ПУ.  4. Для ПУ должно быть реализовано разграничение по уровням доступа. Пароль на чтение – общий для всех ПУ, пароль перепрограммирования ПУ – уникальный для каждого ПУ. Реестр с паролями должен передаваться Заказчику в электронной форме при поставке ПУ.  5. ПУ должны входить в перечень поддерживаемого оборудования ИВК ВУ Заказчика, программных комплексов «Энергосфера 8.1», либо должно быть предоставлено официальное письмо от разработчиков ПО о том, что поставляемые ПУ поддерживаются ПО «Энергосфера 8.1». Полные и актуальные перечни поддерживаемого оборудования (производители, модели, модули) размещены на сайтах разработчиков программных комплексов: <https://prosoftsystems.ru/catalog/show/spisok-podderzhivaemyh-ustrojstv>;  6. В результате монтажа Заказчиком ПУ на объекте, подачи питания, ПУ должны (без дополнительных физических и программных манипуляций с ПУ) принять по TCP/IP входящее подключение с ИВК ВУ Заказчика, передавать запрашиваемые сервером результаты измерений ПУ, события ПУ, а также позволять производить управляющее воздействие на ПУ.  7. Данные для параметрирования и конфигурирования ПУ (часовой пояс, тарифное расписание, APN и др.) предоставляется Участнику, победившему в запросе предложений на поставку оборудования для выполнения работ в рамках исполнения требований, введенных 522-ФЗ от 27.12.2018 в электронном виде и прикладываются к спецификации по Договору.  8. Клеммная крышка ПУ должна крепиться не менее чем на 2 винта.  9. Установка и замена батареи питания ПУ должна производиться без вскрытия корпуса ПУ, клеммной крышки и без применения пайки. Батарейный отсек должен находиться под отдельной крышкой с возможностью ее пломбировки. Тип батареи питания должен быть из стандартного ряда. |
| **3.** | Функциональные требования к УСПД/  коммуникаторам | 1. УСПД/коммуникаторы должны иметь:  а) пломбы с клеймом госповерителя и завода изготовителя;  б) возможность передачи информации от ПУ по не менее двум независимым беспроводным равноприоритетным интерфейсам связи с различной средой или технологией передачи в соответствии с Приложением 1;  в) возможность передачи информации в ИВК ВУ по интерфейсу связи согласно Приложения 1;  г) обеспечение двустороннего информационного обмена с ИВК ВУ и ПУ с передачей результатов измерений, обобщенных сигналов неисправности технических средств, диагностической информации и т.п. по протоколам в соответствии с ГОСТ Р 58940-2020;  д) автоматическое обнаружение ПУ в сетях передачи данных;  е) прямой доступ к ПУ в режиме «прозрачного» канала (в том числе для удаленного изменения конфигурации);  ё) независимые циклы опроса с настраиваемым периодом опроса ПУ, подключенных к различным интерфейсам, возможность настройки приоритетов собираемых данных (данные с низким приоритетом собираются только после получения высокоприоритетных данных со всех подключенных устройств);  ж) энергонезависимое ведение системного времени и синхронизацию системного времени как самого устройства, так и подключаемых ПУ от внешних источников точного времени (NTP-серверов, устройств GPS/ГЛОНАСС) и/или от серверов ИВК ВУ по протоколам в соответствии с ГОСТ Р 58940-2020, ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004 с интервалом не реже 1 раза в час;  з) возможность задания запрета корректировки времени ПУ;  и) возможность конфигурирования (параметрирования) с помощью прикладного программного обеспечения дистанционно и локально;  й) защиту от несанкционированного доступа, как аппаратными, так и программными средствами с регистрацией событий информационной безопасности;  к) обеспечение передачи на ПУ команд на ограничения предельной мощности нагрузки потребителей и отключения (включения) потребителей;  л) возможность передачи состояний от ПУ, в том числе вскрытие клеммной крышки и т.д.;  м) соответствие с требованиями ГОСТ 22261-94;  н) соответствие требованиям для оборудования по критериям класса B по ГОСТ Р 51522 в части помехоэмиссии;  о) соответствие требованиям для оборудования по критериям класса A по ГОСТ Р 51522 в части помехоустойчивости;  п) класс II по ГОСТ Р МЭК 536-94 по защите от поражения электрическим током;  р) степень защиты корпуса не менее IP54 по ГОСТ 14254-2015.  3. УСПД/коммуникаторы не должны нуждаться в дополнительном, кроме основного, электропитании для выполнения всех своих функций, в том числе, и для встроенных модулей передачи данных и цифровых интерфейсов. |
| **4.** | Требования по защищенности | 1. Наличие защиты от несанкционированного доступа (данных, параметров настройки, загруженных программ).  2. В аппаратной части (доступ к параметрированию, к разъемам, функциональным модулям и т.д.) – механическое пломбирование или маркирование.  3. В программно-информационном обеспечении:  а) установка паролей при параметрировании;  б) исключение возможности корректировки данных по протоколу передачи данных;  в) защита от зацикливания;  г) безопасную работу, как в публичных сетях, так и в закрытых сетях связи, в том числе с использованием защитных каналов с шифрованием. |
| **5.** | Параметрирование | Данные для параметрирования и конфигурирования ПУ и УСПД/коммуникатора предоставляется Участнику, победившему в открытом конкурсе на поставку оборудования для выполнения работ в рамках исполнения требований, введенных 522-ФЗ от 27.12.2018 в электронном виде и прикладываются к спецификации по Договору. |
| **6.** | Объем поставки  Условия поставки  Срок поставки,  место поставки | Общий объем поставки – 366 ПУ и УСПД, в том числе:  - однофазных ПУ - 285 шт;  - трехфазные ПУ – 1 шт;  - трехфазные ПУ полукосвенного включения – 1 шт;  - УСПД – 79 шт.  Оборудование поставляется Поставщиком по спецификациям к договору. Количество спецификаций к договору не ограничено. Предусмотрена партионная поставка. Допускается корректировка объема закупки Товара по инициативе Заказчика, с соответствующей, при этом цена оборудования корректировке не подлежит.  Максимальный срок поставки – 115 календарных дней с даты заключения Договора. Допускается досрочная поставка.  Место поставки – Брянская область, г. Брянск.  По согласованию с Поставщиком место поставки – населенный пункт в пределах субъекта может быть изменено. |
| **7.** | Требования к упаковке | Оборудование и материалы должны поставляться в специальной упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок его транспортирования с учетом погрузки (разгрузки) и длительного хранения. |
| **8.** | Требования к транспортированию | Поставка до склада – за счет поставщика. Поставка должна производиться с учетом отсутствия повреждения оборудования и материалов в процессе транспортировки. |
| **9.** | Экологические требования | Воздействие оборудования и материалов, включая его упаковку, не должно превышать значений, установленных действующими нормативными документами на окружающую среду. |
| **10.** | Требования к надежности и безопасности | 1. Оборудование и материалы должны удовлетворять требованиям международных и российских нормативных документов по безопасности;  2. Оборудование по показателям надёжности должны соответствовать требованиям ГОСТ 27883-88 и требованиям ТС 004/2011.  3. Оборудование должны быть защищено от несанкционированного доступа.  4. Каждая входная электрическая цепь питания Шкафа УСПД/коммуникатора должна быть защищена токоограничивающими аппаратами (автоматическими выключателями) и ограничителем импульсных напряжений.  5. При обычных условиях эксплуатации, хранения, транспортировки, оборудование и материалы должны быть безопасны для жизни, здоровья людей и окружающей среды. |
| **11.** | Требования к качеству | Качество поставляемого Оборудования должно соответствовать ГОСТ 31818.11-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. |
| **12.** | Метрологические и другие требования к оборудованию | Средства измерения предлагаемые к поставке должны иметь:  а) свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и описание типа средств измерений со сроком действия не менее 12 месяцев после поставки;  б) паспорта (формуляры) на приборы учета с указанием сроков поверки при вводе в опытную эксплуатацию;  в) руководство по монтажу;  г) руководство по эксплуатации;  д) руководство пользователя (для программного обеспечения). |