****

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на поставку приборов учета для выполнения комплекса работ по замене/установке оборудования для организации коммерческого учета э/э в соответствии с требованиями ФЗ от 27.12.2018 № 522-ФЗ.

Строительство ИСУЭ на территории Брянской области

**2022**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1 Сокращения и определения 3](#_Toc98345665)

[2 Общие положения 4](#_Toc98345666)

[2.1 Предмет закупки 4](#_Toc98345667)

[2.2 Назначение 4](#_Toc98345668)

[2.3 Общие данные 4](#_Toc98345669)

[3 Нормы и стандарты 5](#_Toc98345670)

[4 Перечень оборудования 7](#_Toc98345671)

[5 Требования к оборудованию 9](#_Toc98345672)

 Приложение 1. Форма №1

# 1 Сокращения и определения

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТК** | Отдел технического контроля |
| **ПУ** | Прибор учета трехфазный прямого и полукосвенного включения |
| **СОЕВ** | Система обеспечения единого времени |
| **СПОДЭС** | Спецификации протоколов обмена данными электрических счетчиков |
| **ТЗ** | Техническое задание |
| **УСПД** | Устройства сбора и передачи данных |
| **ИИК** | Измерительно-информационный комплекс точки учёта |
| **ИВК ВУ** | Информационно-вычислительный комплекс верхнего уровня («Энергосфера 8.1») |
| **ИСУЭ** | Интеллектуальной системы 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 |

#

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик** | ООО "Газпром энергосбыт Брянск" |
| **Нормальный режим работы** | Режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров его работы |

# 2 Общие положения

## 2.1 Предмет закупки

Право заключения договора на поставку приборов учета для выполнения комплекса работ по замене/установке оборудования для организации коммерческого учета э/э в соответствии с требованиями 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» 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 двухуровневой ИСУЭ с централизованным управлением из ИВК ВУ.

Уровни ИСУЭ:

ИИК, включающий общедомовые ПУ;

ИВК ВУ, 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 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 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. Обязательное наличие интерфейсов связи: GSM, RS-485 (не требующий дополнительного питания), оптопорт. | 1. ПП РФ №890 от 19.06.202. ГОСТ 31818.11-2012,3. ГОСТ 31819.21-2012,4. ГОСТ Р 32144-2013 | 47 |
| **2.** | 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. 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.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. Гарантийный срок эксплуатации, не менее месяцев: 60\*.16. Средняя наработка на отказ: не менее 290000 ч.17. Соответствие требованиям к ИСУЭ (Постановления № 890).18.Тип корпуса: для внутренней установки.19. Срок эксплуатации встроенной батареи: не менее 16 лет.20. Поддержка протокола СПОДЭС.21. Обязательное наличие интерфейсов связи: GSM, RS-485 (не требующий дополнительного питания), оптопорт. | 1. ПП РФ №890 от 19.06.202. ГОСТ 31818.11-2012,3. ГОСТ 31819.22-2012,4. ГОСТ Р 32144-2013 | 227 |
|  |  |  |  |  |

\* – 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 должны быть новым, выпуском не раньше предыдущего квартала на дату поставки (ранее не использованным, не восстановленным, если это не оговорено требованиями технического задания с указанием срока предыдущей эксплуатации), 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 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 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 №1 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) возможность выступать в качестве инициатора связи с уровнем ИВК ВУ;г) контроль чередования фаз;д) 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;е) длительность сохранения в памяти информации (измерительных данных, параметров настройки, программ) при отключенном питании не менее 3 лет;­ё) исполнение со встроенными интерфейсами и модемами передачи данных;ж) 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» и «Пирамида 2.0», 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 открытом 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.** | 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 («Watchdog»);г) безопасную работу, как в публичных сетях, так и в закрытых сетях связи, в том числе с использованием защитных каналов с шифрованием. |
| **4.** | Параметрирование | Данные для параметрирования ПУ предоставляются Участнику, победившему в открытом запросе предложений на поставку оборудования в рамках исполнения требований, введенных 522-ФЗ от 27.12.2018 в электронном виде и прикладываются к спецификации по Договору. |
| **5.** | Объем поставкиУсловия поставкиСрок поставки,место поставки | Общий объем поставки – 274 приборов учета, в том числе:-- трехфазных приборов учета прямого включения - 47 шт; трехфазных приборов учета полукосвенного включения - 227 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. |
| **6.** | Требования к упаковке | Оборудование должно 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. |
| **7.** | Требования к транспортированию | Поставка до склада – за счет поставщика. Поставка должна производиться с учетом отсутствия повреждения оборудования и материалов в процессе транспортировки. |
| **8.** | Экологические требования | Воздействие оборудования, включая его упаковку, не должно превышать значений, установленных действующими нормативными документами на окружающую среду. |
| **9.** | 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. При обычных условиях эксплуатации, хранения, транспортировки, оборудование должно быть безопасны для жизни, здоровья людей и окружающей среды. |
| **10.** | Требования к качеству | Качество поставляемого Оборудования должно соответствовать ГОСТ 31818.11-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. |
| **11.** | 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). |