**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**для заключения договора поставки приборов учета**

**для нужд ООО Энергетическая компания «Радиан».**

г. Иркутск 2024 г.

Условные обозначения и сокращения

**АРМ** - автоматизированное рабочее место;

**АВР** - автоматический ввод резерва;

**АСТУ** - автоматизированные системы технологического управления;

**ВЛ** - воздушная линия;

**ВШУ -** выносной шкаф учета электроэнергии;

**КЛ** - кабельная линия;

**ЗИП** - запасные части, инструменты, принадлежности;

**ИВК** - информационно - вычислительный комплекс;

**ИВК ВУ** - информационно-вычислительный комплекс верхнего уровня автоматизированной системы учета с удаленным сбором данных (ИВК «Пирамида-сети» или существующий в филиале (ДЗО) ИВК, выбранный в качестве целевого до запуска в промышленную эксплуатацию ИВК «Пирамида-сети»);

**ИВКЭ** - информационно-вычислительный комплекс электроустановки (УСПД) автоматизированной системы учета с удаленным сбором данных;

**ИИК** - измерительно-информационный комплекс точки учета;

**МРСК** - межрегиональная распределительная сетевая компания;

**МЭК** - международная электротехническая комиссия;

**ОИК** – оперативно-информационный комплекс;

**ПД –** проектная документация (включая рабочую документацию);

**ПМИ** - программа и методика испытаний;

**ПО** - программное обеспечение;

**ППО** - предпроектное обследование;

**РД** - рабочая документация;

**ТЗ** - техническое задание;

**ТИ** - телеизмерение;

**ТС** - телесигнал;

**ТУ** - телеуправление;

**ТН** - трансформатор напряжения;

**ТТ** - трансформатор тока;

**ЦУС** – центр управления сетями;

**УСПД** - устройство сбора и передачи данных;

**Com** - технологический стандарт от компании Microsoft, предназначенный для создания программного обеспечения на основе взаимодействующих распределенных компонентов;

**DCom** - распределенная **Com** технология;

**Fieldbus -** промышленная сеть передачи данных;

**GSM** - *Global System for Mobile Communications,* цифровой стандарт подвижной радиотелефонной (сотовой) связи 2-го поколения;

**GPRS** - *General Packet Radio Service,* технология пакетной передачи данных в сети GSM;

**PLC** - *Power line communication*, технология связи по линии электропередачи;

**RF** – *Radio frequency*, семейство технологий радиосвязи ближнего радиуса действия, использующих безлицензионные диапазоны частот;

**RS-485** - стандарт передачи данных по двухпроводному полудуплексному многоточечному последовательному каналу связи;

**SIM-карта -** идентификационный электронный модуль абонента сети радиотелефонной (сотовой) связи;

**SMTP** - сетевой протокол, предназначенный для передачи электронной почты в сетях TCP/IP;

**SNMP** - протокол управления сетями связи на основе архитектуры TCP/IP;

**TCP/IP** - набор сетевых протоколов разных уровней модели сетевого взаимодействия, используемых в сетях;

**UMTS -** *Universal Mobile Telecommunications System*, технология подвижной радиотелефонной (сотовой) связи 3-го поколения.

# 1. Общие сведения

## 1.1. Наименование

Заключение договора поставки приборов учета электроэнергии**.**

## 1.2. Назначение

Своевременное и надежное обеспечение участников розничного рынка электроэнергии достоверной информацией о величине, фактически отпущенной / принятой электроэнергии и мощности. Организация системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных (далее - системы учета электроэнергии) на границе балансовой принадлежности на объектах ООО Энергетическая компания «Радиан» с потребителями электроэнергии, в том числе для построения балансов электрической энергии и мониторинга режимов потребления.

## 1.3. Основание для поставки

## Программа снижения сверхнормативных потерь электроэнергии ООО Энергетическая компания «Радиан» на 2020-2024 гг.

## 1.4. Сроки поставки

- начало выполнения поставки - с момента заключения договора;

- предельный срок выполнения поставки по договору - 30 календарных дней;

- стадии выполнения, форма и сроки оплаты выполненных поставок определяются договором.

## 1.5. Источник финансирования

Средства заказчика.

***1.6. Начальная максимальная цена договора***

Предельная стоимость договора не может превышать **1 680 166,67 (один миллион шестьсот восемьдесят тысяч сто шестьдесят шесть) рублей 67 коп., включая НДС 20%.**

* + 1. Срок поставки – 30 (тридцать) календарных дней с даты подписания договора.
		2. Покупатель производит оплату стоимости Продукции в течение
		7 (семи) рабочих дней с даты поставки товара, подтвержденной счетом на оплату, счет-фактурой и товарной накладной, путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика.

Обязанность Покупателя по оплате считается исполненной в момент списания денежных средств с банковского счета Покупателя.

***1.7. Технические характеристики оборудования***

Технические характеристики приборов учета должны соответствовать СТО 34.01-5.1-009-2021 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам), характеристики УСПД должны соответствовать СТО 34.01-5.1-010-2021 «Устройства сбора и передачи данных. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам), технические характеристики шкафов учета в соответствии с разделом 3 данного технического задания.

# Общие технические требования

2.1. В соответствии с Правилами доступа к минимальному набору функций интеллектуального учета электроэнергии, утвержденных постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 №890 (далее – Правила доступа), устанавливаемые и допускаемые в эксплуатацию с 01.01.2022 г. приборы учета электроэнергии и прочее оборудование должно соответствовать требованиям Правил доступа.

2.2. Продукция должна быть новой, ранее не использованной, годом выпуска не ранее 3 квартала 2024 года, приборы учета электроэнергии должны иметь дату поверки не более 6 месяцев на дату поставки.

2.3. Поставляемые приборы учета должны быть упакованы, каждая упаковка должна содержать информацию о реестре номеров приборов учета и оснащена групповым штриховым кодом на групповой упаковке.

2.4. Типы применяемых компонентов систем учета (приборы учета электрической энергии) электроэнергии должны быть утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ), внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

# 3. Требования к системе учета электрической энергии

***3.1. Требования к ИИК***

По способу установки прибора учета допускается монтаж в щит учета, или на
DIN-рейку, или на опору - в соответствии с типовыми техническими решениями
по организации учета электроэнергии. Для отображения показаний и наблюдения за индикатором функционирования, прибор учета электрической энергии должен быть оборудован встроенным дисплеем и/или укомплектован удаленным (выносным) дисплеем.

Оборудование обязательно должно быть интегрировано в целевой ИВК ВУ «Энфорс» ООО Энергетическая компания «Радиан».

Для определения требований к приборам учета электроэнергии руководствоваться СТО 34.01-5.1-009-2021 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам).

При организации учета электроэнергии на ПС/ТП/РУ/КТП обязательно наличие встроенного цифрового дисплея отображения информации.

Приборы учета ИИК должны удовлетворять обязательным требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 в поставляемой конфигурации без необходимости обновления встроенного ПО.

Приборы учета ИИК должны иметь возможность прямого подключения к УСПД по проводному интерфейсу со скоростью обмена не менее 9600 кбит/с и иметь возможность подключения внешнего источника резервного питания постоянного тока.

Приборы учета должны иметь класс точности не менее 1.

***3.2. Требования к надежности 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.

 Программные средства должны обеспечивать многоуровневую систему защиты, как функционального программного обеспечения, так и защиты данных. Пользователи должны быть авторизованы, то есть каждый пользователь должен иметь идентификатор и пароль для входа в систему. Права пользователей должны быть строго разграничены и фиксированы.

Передача от Поставщика к Покупателю прав на обладание ПО (микропрограммным обеспечением) приборов учета должна выполняться на условиях лицензионного договора (соглашения). Лицензионный договор (соглашение) должен предусматривать:

- предмет договора путем указания на ПО (микропрограммное обеспечение), право использования которого предоставляется по договору, с указанием в соответствующих случаях номера документа, удостоверяющего исключительное право на такой результат;

- способы использования ПО (микропрограммного обеспечения);

- срок, на который заключается лицензионный договор (равный сроку действия исключительного права на ПО (микропрограммное обеспечение)[[1]](#footnote-2);

* отсутствие ограничений на использование ПО, в том числе на декомпиляцию кода в случаях разбора конфликтных ситуаций;
* сопровождение ПО в части устранения уязвимостей ПО, устранения ошибок (дефектов), обеспечению соответствия ПО требованиям ПАО «Россети» по безопасности информации в течение не менее 15 лет на этапе его эксплуатации;
* срок устранения уязвимостей в составе ПО с момента обнаружения – 1 месяц;
* сохранение условий лицензионного договора (соглашения) при переходе прав обладания ПО третьим лицам.

Передача от Поставщика к Покупателю ПО (микропрограммного обеспечения) приборов учета выполняется по акту приема-передачи. В Акте должны быть зафиксированы контрольные суммы ПО, наименование и версия программного обеспечения для вычисления контрольных сумм и алгоритм их вычисления, наименование организации разработчика и организации-правообладателя, версия ПО, наименования файлов версий, ограничения на использование ПО.

***3.3. 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 при вводе в опытную эксплуатацию и с датой поверки не более 6 месяцев на дату поставки;
* руководство по монтажу;
* руководство по эксплуатации;
* руководство пользователя (для программного обеспечения).

***3.4. Требования к электромагнитной совместимости***

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

***3.5 Требования к патентной чистоте.***

Патентная чистота приборов учета должна обеспечиваться в отношении России.

***3.6. 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;
* технические средства системы учета электроэнергии должны быть обслуживаемыми устройствами;
* условия хранения технических средств системы учета электроэнергии должны отвечать требованиям ГОСТ 15150-69.

# 4. Требования по стандартизации и унификации

Система учета создается в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых документов:

* + постановление Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и(или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»;
	+ ГОСТ 19.101-77 «Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов»;
	+ ГОСТ 34.201-89 «Информационная Технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы»;
	+ ГОСТ 34.601-90 «Информационная Технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
	+ ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
	+ ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем»;
	+ 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»;
	+ ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»;
	+ ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
	+ ГОСТ Р 8.563–2009. ГСИ. «Методики (методы) измерений»;
	+ ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»;
	+ РД 34.09.101-94. Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении;
	+ РД 34.11.502-95. «Методические указания. Организация и порядок проведения метрологической экспертизы документации на стадии разработки и проектирования»;
	+ РД 34.11.202-95. «Методические указания. Измерительные каналы информационно-измерительных систем. Организация и порядок проведения метрологической аттестации»;
	+ РД 34.11.333-97. «Типовая методика выполнения измерений количества электрической энергии»;
	+ РД 34.11.334-97. «Типовая методика выполнения измерений электрической мощности»;
	+ РД 34.11.114-98. «Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности. Основные нормируемые метрологические характеристики. Общие требования»;
	+ РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
	+ РД 153-34.0-11.209-99. «Рекомендации. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности. Типовая методика выполнения измерений электроэнергии и мощности»;
	+ МИ 222-80. «Методика расчета метрологических характеристик ИК ИИС по метрологическим характеристикам компонентов»;
	+ МИ 2168-91 ГСИ ИИС. «Методика расчета метро­логических характеристик измерительных каналов по метрологическим характеристикам линейных аналоговых компонентов»;
	+ МИ 2439-97 ГСИ. «Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принцип регламентации, определения и контроля;
	+ МИ 2440-97 ГСИ. «Методы экспериментального определения и контроля характеристик погрешности измерительных каналов измерительных систем и измерительных комплексов (с изменением № 1)»;
	+ Инструкция по проверке трансформаторов напряжения и их вторичных цепей - М.: СПО Союзтехэнерго, 1979.

# 5. Гарантийные обязательства

* + Гарантии качества распространяются на все оборудование системы учета электроэнергии, ее конструктивные элементы.
	+ Гарантийный срок нормальной эксплуатации оборудования входящего в систему учета устанавливается 60 (шестьдесят) месяцев с даты подписания сторонами актов приема-передачи оборудования (материалов).

При выявлении дефекта Поставщик обязан:

- обеспечить Покупателя необходимыми техническими консультациями не позднее 1 (одного) часа по рабочим дням со дня обращения последнего с использованием любых доступных видов связи;

- выполнить все необходимые мероприятия по определению причины возникшего дефекта и представить Покупателю соответствующее заключение в течение 10 (десяти) рабочих дней.

Для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения Поставщик обязан направить своего представителя не позднее 7 (семи) рабочих дней с даты получения письменного извещения Покупателя. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

Участник должен иметь необходимые полномочия на поставку продукции согласно Технического задания и подтверждение распространения фирменных гарантийных обязательств от производителей, предлагаемой в рамках настоящей закупки продукции. В частности, производитель должен гарантировать поставку в определенные сроки, распространение всех фирменных гарантий на товары в течение гарантийного срока, оговоренного в документации. Соответствие данному требованию подтверждается Свидетельством - подтверждением производителя, в случае если представляются документы от дилера, то Участник в обязательном порядке должен документально подтвердить статус дилера договором, сертификатом или иным документом.

**6. Условия возврата при поставке некачественной** **продукции**

 Поставщик обязуется в течение 20 (двадцати) календарных дней с момента поступления рекламации от Покупателя заменить некачественную продукцию, на продукцию надлежащего качества.

# 7. Приложения

Приложение 1. Спецификация оборудования с указанием единичной стоимости

Директор по транспорту электроэнергии

и технологическим присоединениям

ООО Энергетическая компания «Радиан» А.Н. Ащенков

Приложение № 1 к техническим требованиям

СПЕЦИФИКАЦИЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование товара(с указанием модели) | Характеристика товара | Исполнение | Ед. изм | Кол-во | Страна происхождения | Цена за ед. в руб. с НДС | Сумма в руб. с НДС |
| 1. |  | 1-фазный с RF-433, PLC, реле отключения мощности. | СПЛИТ исполнения | шт | 15 |  |  |  |
| 1. |  | 3-фазный прямого вкл. с GSM | щитового исполнения | шт | 15 |  |  |  |
| 1. |  | 3-фазный с GSM | СПЛИТ исполнения | шт | 5 |  |  |  |
| 1. |  | 3-фазный полукосвенного вкл. с GSM | щитового исполнения | шт | 60 |  |  |  |
| 2. |  | 3-фазный косвенного вкл. с GSM | щитового исполнения | шт | 5 |  |  |  |
| ИТОГО | 100 |  |  |  |

Директор по транспорту электроэнергии

и технологическим присоединениям

ООО Энергетическая компания «Радиан» А.Н. Ащенков

1. Рекомендуемый срок действия лицензионного договора (и исключительного права на ПО (микропрограммное обеспечение)) составляет не менее 15 лет. [↑](#footnote-ref-2)