

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «ЯрЭСК»

В.В. Плещев

«16» апреля 2024 г.





ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку компонентов автоматизированных систем учета электрической энергии с удаленным сбором данных для нужд АО «ЯрЭСК» в 2024 году

г.Ярославль 2024г.

Лист согласования

к техническому заданию на поставку компонентов автоматизированных систем учета электрической энергии с удаленным сбором данных для нужд АО «ЯрЭСК» в 2024г

Наименование должности	Фамилия И.О.	Дата, подпись
Начальник группы экономики и тарифообразования АО «ЯрЭСК»	Емелин С.И.	
Начальник отдела по реализации и развитию услуг АО «ЯрЭСК»	Емельянова А.П.	
Начальник Управления эксплуатации и развития систем учета электроэнергии ПАО «Россети Центр»	Халеев А.Л	
Заместитель начальник Департамента развития и эксплуатации автоматизированных систем диспетчерского управления ПАО «Россети Центр»	Бритько А.А.	

 Гумениук А.В.

Оглавление

1. Общие сведения	5
1.1. Предмет закупки	5
1.2. Назначение закупки	5
1.3. Основание для поставки оборудования	5
1.4. Сроки поставки оборудования	5
1.5. Источник финансирования	6
1.6. Технические характеристики оборудования	6
2. Общие технические требования	6
3. Требования к компонентам автоматизированных систем учета электроэнергии	7
Общие требования к оборудованию расширяемой системы	7
3.1. Требования к счетчикам электроэнергии	7
3.2. Требования к ВШУ	8
3.3. Требования к оборудованию связи, каналобразующему оборудованию уровня ИИК и каналам связи	9
3.5. Требования к надежности и безопасности	10
3.6. Требования к климатическому исполнению	11
3.7. Метрологические и другие требования к оборудованию	11
3.8. Требования к электромагнитной совместимости	11
3.9. Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению	12
3.10. Требования к совместимости поставляемого оборудования	12
4. Требования по стандартизации и унификации	12
5. Гарантийные обязательства	12
6. Приложения	13

Условные обозначения и сокращения

АРМ - автоматизированное рабочее место;

АВР - автоматический ввод резерва;

ВЛ - воздушная линия;

ВШУ - выносной шкаф учета электроэнергии;

КЛ - кабельная линия;

ЗИП - запасные части, инструменты, принадлежности;

ИВК - информационно-вычислительный комплекс верхнего уровня автоматизированной системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных (ИВК «Пирамида-сети»);

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

ИИК - измерительно-информационный комплекс точки учета;

МЭК - международная электротехническая комиссия;

ПО - программное обеспечение;

ТЗ - техническое задание;

ТН - трансформатор напряжения;

ТТ - трансформатор тока;

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. Предмет закупки

Право заключения договора на поставку компонентов автоматизированных систем учета электрической энергии с удаленным сбором данных для нужд АО «ЯрЭСК» в 2024г.

Поставщик обеспечивает поставку оборудования на склады покупателя – АО «ЯрЭСК». Номенклатура поставки, а также иные требования к закупаемому оборудованию устанавливаются настоящим техническим заданием.

Доставка оборудования осуществляется за счет Поставщика (стоимость доставки входит в цену предложения) автомобильным транспортом на склады АО «ЯрЭСК».

Способ и условия транспортировки оборудования должны исключать возможность его повреждения или порчи во время перевозки. Поставщик обеспечивает поставку оборудования в соответствии с номенклатурой, указанной в Приложении № 1, 2.

При заключении договоров поставки предусмотреть при планировании поставки оборудования на 2024г., в том числе в рамках договорных отношений между взаимозависимыми лицами группы компаний Россети, при наличии технической возможности применение на площадках альтернативного оборудования, аттестованного в установленном порядке и соответствующего требованиям ПАО «Россети».

1.2. Назначение закупки

Обеспечение потребности в компонентах автоматизированных систем учета электрической энергии для выполнения работ по развитию автоматизированных систем с удаленным сбором данных АО «ЯрЭСК» в рамках исполнения обязанностей по обеспечению коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках, предусмотренных инвестиционной программой АО «ЯрЭСК» на 2024г.

Идентификатор проекта	Название (наименование проекта)
J_ЯрЭСК-1.1.29	Развитие систем учета электроэнергии в муниципальных образованиях
Г	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт Учет
Г	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт Учет

1.3. Основание для поставки оборудования

План закупки АО «ЯрЭСК».

1.4. Сроки поставки оборудования

- начало поставки компонентов систем учета электрической энергии с удаленным сбором данных - не позднее 10 календарных дней с момента заявки;
- предельный срок поставки по спецификации №1 - 31.07.2024г.;
- предельный срок поставки по спецификации №2 - 30.09.2024г.;
- срок оплаты 7 (семь) рабочих дней с момента подписания сторонами накладной, предоставления счета-фактуры и иных документов, предусмотренных договором (в соответствии с Постановлением Правительства от 11.12.2014 №1352-ПП «Об

особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»).

Отгрузочные реквизиты /базис поставки указывается в заявке:

- г. Мышкин, ул. Успенская, д. 26;
- г. Любим, ул. Октябрьская, 54;
- г. Переславль-Залесский, Призывной переулок, д. 16;
- г. Ярославль, ул. Северная подстанция, д. 9;
- п. Некрасовское, Советская ул, 178.

1.5. Источник финансирования

В соответствии с Инвестиционной программой АО «ЯрЭСК» на 2024г.

1.6. Технические характеристики оборудования

Технические характеристики приборов учета должны соответствовать требованиям, указанным в СТО 34.01-5.1-009-2021 «Приборы учёта 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 коммуникационных шлюзов и контроллеров для передачи данных учета электроэнергии должны соответствовать требованиям, указанным в СТО 34.01-5.1-011-2022 «Коммуникационные шлюзы, контроллеры для передачи данных учета электроэнергии (мощности). Общие технические требования»; действующее положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», технические характеристики шкафов учета в соответствии с разделом 3.2 данного технического задания.

К поставке допускается оборудование, соответствующее Правилам предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденным постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 № 890, а также включенное в Перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ДЗО ПАО «Россети» 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» (приказ ПАО «Россети» 26.07.2023 №305).

2. Общие технические требования

2.1. Продукция должна быть новой, ранее не использованной, годом выпуска не ранее 4 квартала 2023 года, поставляемые средства измерения должны иметь дату поверки не более 6 месяцев на дату поставки.

2.2 Типы поставляемых компонентов автоматизированных систем учета электроэнергии (приборы учета электрической энергии, УСПД/контроллеры) должны быть утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ), внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и иметь действующее свидетельство об утверждении типа средств измерений.

2.3 Состав оборудования шкафов учета, его компоновка и технические характеристики должны соответствовать типовым техническим решениям ПАО «Россети» по организации учета электроэнергии.

2.4 Контрольные суммы ПО поставляемых приборов учета и УСПД должны соответствовать эталонным значениям, правила безопасности (доступа) встроенного ПО приборов учета должны быть настроены в соответствии с документацией разработчика встроенного ПО.

3. Требования к компонентам автоматизированных систем учета электроэнергии

Общие требования к оборудованию расширяемой системы

Технические средства расширяемой АСУЭ, поставляемые в рамках настоящего ТЗ, должны быть изготовлены производителем в виде законченных укомплектованных изделий, для установки которых на месте эксплуатации достаточно указаний, приведенных в эксплуатационной документации, в которой нормированы метрологические характеристики измерительных каналов системы.

Программное обеспечение, применяемые протоколы оборудования ИИК и ИВКЭ системы учета должны быть открытыми, соответствующими стандартным протоколам, применяющимся в ПАО «Россети».

3.1. Требования к счетчикам электроэнергии

Типы корпуса поставляемых непосредственно счетчиков электроэнергии должны обеспечивать возможность их монтажа в щит учета (на 3 винта), или на DIN-рейку, или на ответвление (опору) ВЛ - в соответствии со спецификацией оборудования (Приложение №1, 2), типы корпуса счетчиков в составе шкафов учета электроэнергии должны соответствовать их габаритам, внутренней компоновке и обеспечивать удобство эксплуатации и замены счетчиков и иных элементов шкафа. Для отображения показаний и наблюдения за индикатором функционирования, все поставляемые непосредственно или в составе шкафов приборы учета электрической энергии должны быть оборудованы встроенным дисплеем, за исключением счетчиков, предназначенных для наружной установки (в корпусе split), которые должны быть укомплектованы удаленным (выносным) дисплеем.

Характеристики поставляемых приборов учета электроэнергии должны соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 «Приборы учёта электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам).

Поставляемое оборудование уровня ИВКЭ (УСПД) должно быть совместимым с поставляемыми непосредственно электросчетчиками и обеспечивать их интеграцию в соответствии с настоящим техническим заданием в ИВК ПО «Пирамида-Сети» и ПО cEnergo (за исключением приборов учета электроэнергии GSM-технологии).

На момент заключения Договора поставляемые приборы учета должны быть внесены в перечень оборудования, поддерживаемого ИИС «Пирамида-Сети» (<http://www.sicon.ru/prod/aiis/devices/>) и cEnergo, и иметь соответствующий акт об интеграции с ИИС «Пирамида-Сети» и cEnergo.

В целях обеспечения дальнейшей организации сбора данных с приборов учета, поставляемых непосредственно в соответствии с настоящим техническим заданием, они должны обладать коммуникационными интерфейсами, указанными в спецификации оборудования (Приложение №1, 2).

На видном (свободном) месте корпуса поставляемого оборудования системы учета электроэнергии (приборы учета электроэнергии (кроме сплит-исполнения), шкафы учета), находящихся в зоне доступа потребителя должны быть размещены морозостойкие (с температурой наклеивания от -20 до +50 °С и температурой эксплуатации от -40 до +70 °С) и для удаленного дисплея обычные (с температурой наклеивания от 0 до +40 °С и температурой эксплуатации от -20 до +50 °С) наклейки, или лазерной гравировкой, с нанесением шрифтом PF DIN Text Cond Pro (начертанием Medium) следующей информации (с высотой символов не менее 4 мм):

- телефон Единого контакт-центра: 8-800-250-87-88.

3.2. Требования к ВШУ

ВШУ (выносной шкаф учета) предназначен для размещения оборудования информационно-вычислительных комплексов системы учета электроэнергии на опорах ВЛ 0,4кВ, на стенах ВРУ-0,4 кВ, на наружных стенах жилых, общественных и производственных зданий.

ВШУ должны соответствовать экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта. По безопасности эксплуатации ВШУ должен удовлетворять требованиям для класса защиты II по ГОСТ Р 32395-2020.

Комплектация креплений (либо непосредственно конструкция) ВШУ должна предусматривать возможность установки шкафов как на опоры, так и на наружных стенах зданий (наличие крепежных планок, дюбелей и т.д.).

В состав ВШУ (в зависимости от конструктивных особенностей, согласно Приложению №1, 2) входят:

- приборы учета электроэнергии непосредственного или трансформаторного включения;
- рубильник (выключатель нагрузки) до прибора учета (трансформаторов тока), номинальный ток - согласно Приложению №1, 2;
- автоматический выключатель для ВШУ с приборами учета непосредственного включения, установленный после прибора учета, номинальный ток - согласно Приложению №1, 2;
- испытательная клеммная коробка (для ВШУ с приборами учета трансформаторного включения);
- трансформаторы тока (только для ВШУ трансформаторного включения не более 400 А);
- электрические провода цепей измерения электроэнергии;
- защитный экран для опломбировки первичных токоведущих частей шкафа и вторичных цепей учета, выключателя нагрузки и трансформаторов тока (только для ВШУ трансформаторного включения не более 400 А).

Конструкция шкафа учета должна предусматривать возможность:

- визуального снятия показаний прибора учета без отпираания дверцы (наличие прозрачного окна);
- воздействия на автоматический выключатель, расположенный после прибора учета электроэнергии, без возможности оперирования выключателем нагрузки, устанавливаемым до прибора учета электроэнергии;
- установки однофазного или трехфазного прибора учета в зависимости от спецификации и автоматических выключателей на дин-рейку;
- установки модема и выносной антенны.

Для исключения несанкционированного доступа к прибору учета, на корпусе должно быть предусмотрено место для опломбирования дверцы ВШУ.

ВШУ должен иметь степень защиты IP - 54 в следующих местах сопряжения:

- по периметру примыкания дверцы к корпусу шкафа;
- в местах ввода-вывода кабелей;
- в местах крепления монтажных скоб на задней стенке шкафа;
- в конструкции замка;
- ВШУ должен быть укомплектован гермовводами в количестве не менее 2 шт.

Дверца шкафа устанавливается на петлях, при открытии должна быть неотделимой от корпуса, смотровое окно несъемное, крышка коммутационной аппаратуры поворотной-откидная.

Средний срок службы ВШУ не менее - 15 лет.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации ВШУ не менее - 60 месяцев.

3.3. Требования к оборудованию связи, каналобразующему оборудованию уровня ИИК и каналам связи

При использовании для сбора данных с *поставляемого в соответствии с номенклатурой оборудования, указанной в Приложении №1, 2 к настоящему ТЗ, GSM технологий встроенными или внешними модемами должна обеспечиваться работа в стандарте не хуже 3G.

Прибор учета может иметь модульное исполнение. При наличии у прибора учета модульного исполнения GSM модуля передачи данных, данный модуль должен иметь возможность замены на модуль передачи данных по RF или PLC непосредственно на месте установки прибора учета, без отправки заводу изготовителю.

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

3.4. Требования к поставляемому оборудованию уровня ИВКЭ и каналам связи

УСПД/контроллер АСУЭ предназначен для осуществления функции промежуточного сбора и хранения данных учета электроэнергии, а также предоставление интерфейса доступа со стороны ИВК к приборам учета и собранной информации.

Основные технические характеристики УСПД, поставляемых в составе шкафов АСУЭ, 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) и обеспечивать передачу полного объема информации, предусмотренной СТО 34.01-5.1-010-2021, со всех, в пределах, указанных документацией завода-изготовителя, присоединенных к УСПД счетчиков.

При использовании GSM технологий для передачи данных должна обеспечиваться работа в стандарте 4G LTE.

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

При параметрировании УСПД/контроллера в «Журнале событий» автоматически должно фиксироваться это событие с указанием даты и времени и отправляться на ИВК.

3.5. Требования к надежности и безопасности

Поставляемое оборудование по показателям надежности должно соответствовать требованиям ГОСТ 27883-88 и требованиям технического регламента Таможенного союза ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Поставляемое оборудование должно удовлетворять требованиям международных и российских нормативных документов по безопасности.

Все поставляемые компоненты автоматизированной системы учета электроэнергии должны быть защищены:

- от помех и искажений при передаче информации;
- от влияния отклонений температурных параметров, влажности, электромагнитных полей по условиям работы аппаратуры;
- от несанкционированного доступа.

Встроенные в поставляемое оборудование программные средства должны обеспечивать многоуровневую систему защиты, как функционального программного обеспечения, так и данных. Права доступа пользователей к функциональному программному обеспечению и данным поставляемого оборудования должны быть строго разграничены и фиксированы.

Встроенное в поставляемые счетчики электроэнергии программное обеспечение должно быть внесено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Российской Федерации (на момент заключения договора, участник закупочной процедуры, должен предоставить копию свидетельства производителя поставляемых счетчиков электроэнергии, подтверждающее полномочия участника на поставку оборудования в соответствии с требованиями закупочной документации, а также факт внесения встроенного программного обеспечения поставляемых счетчиков в указанный реестр с указанием регистрационных номеров ПО в реестре, размещенном на официальном сайте оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://reestr.digital.gov.ru/reestr/>) и готовность производителя обеспечить возможность передачи от Поставщика к Покупателю прав использования ПО (микропрограммным обеспечением) приборов учета. В случае отсутствия встроенного ПО счетчиков в реестре на момент заключения договора, участник предоставляет документы, полученные от производителя счетчиков, подтверждающие подачу заявки на включение встроенного в оборудование ПО в реестр и планируемую дату включения, которая должна быть ранее планируемой даты начала поставки счетчиков в адрес заказчика, а также готовность производителя обеспечить возможность передачи от Поставщика к Покупателю прав использования ПО (микропрограммным обеспечением) приборов учета. Выше перечисленные документы предоставляются на этапе заключения/исполнения договора.

Передача от Поставщика к Покупателю прав на использование 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);
- 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 использования ПО третьим лицам.

Передача от Поставщика к Покупателю ПО (микропрограммного обеспечения) приборов учета и УСПД 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.

3.6. Требования к климатическому исполнению

Все поставляемое оборудование, включая блоки питания, реле и пр. должно обеспечивать свою работоспособность в диапазоне температур в соответствии с требованиями СТО 34.01-5.1-009-2021 «Приборы учёта электроэнергии. Общие технические требования».

3.7. Метрологические и другие требования к оборудованию

Средства измерения, поставляемые непосредственно или входящие в состав поставляемых компонентов автоматизированных систем учета электроэнергии должны иметь:

- свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) и описание типа средств измерений;
- паспорта (формуляры) с указанием сроков поверки с датой поверки не более 6 месяцев на дату поставки;
- руководство по монтажу;
- руководство по эксплуатации;
- руководство пользователя (для встроенного в поставляемое оборудование программного обеспечения), допускается наличие соответствующего раздела в руководстве по эксплуатации поставляемого оборудования.

3.8. Требования к электромагнитной совместимости

Поставляемое оборудование должно удовлетворять требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

3.9. Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

- поставляемые компоненты автоматизированных систем учета электроэнергии должны обеспечивать непрерывную работу в пределах срока службы при условии проведения ремонтно-восстановительных работ;
- поставляемые технические средства должны быть обслуживаемыми устройствами;
- условия хранения технических средств должны отвечать требованиям ГОСТ 15150-69.

3.10. Требования к совместимости поставляемого оборудования

Поставляемое согласно Приложению №1,2 оборудование должно быть совместимо с существующими ИВК АО «ЯрЭСК» на базе ПО «Пирамида-Сети» и сEnergo без использования дополнительного ПО, а также с ранее установленным на объектах Заказчика оборудованием без необходимости доработки установленного ранее оборудования.

4. Требования по стандартизации и унификации

Поставляемые компоненты автоматизированных систем учета электроэнергии должны соответствовать требованиям 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 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 счётчики 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 31819.23-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии;
- ГОСТ 12434-83 Аппараты коммутационные низковольтные. Общие технические условия;
- ГОСТ 19.101-77 «Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных документов»;
- ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

5. Гарантийные обязательства

Гарантии качества распространяются на все поставляемые компоненты автоматизированных систем учета электроэнергии, их конструктивные элементы.

Гарантийный срок нормальной эксплуатации (без аварий, инцидентов по причине отказа оборудования или нарушения технологических параметров его работы, работы в

пределах проектных параметров и режимов) оборудования устанавливается 60 (шестьдесят) месяцев с даты подписания сторонами актов приема-передачи оборудования.

Поставщик в период гарантийного срока оборудования за свой счет обязан обеспечить замену поставленного оборудования в течение не более 14 (четырнадцати) рабочих дней с даты получения извещения от Заказчика о неисправности оборудования, либо возместить Заказчику затраты на их устранение.

При выявлении дефекта Поставщик обязан:

- обеспечить Покупателя необходимым 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.

6. Приложения

Приложение 1. Спецификация №1 поставляемого оборудования.

Приложение 2. Спецификация №2 поставляемого оборудования.

Начальник отдела по реализации
и развитию услуг АО «ЯрЭСК»



А.П. Емельянова

Спецификация оборудования №1

№ п/п	Тип оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Совместимость с установленным оборудованием
Счетчики однофазные непосредственного (прямого) включения				
1	ВШУ в сборе с 1-фазным счетчиком (230 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, PLC+RF-модем, оптопорт, PLC G3, RF-868 МГц, поддержка протоколов обмена IEC 61107 – 2011, IEC 62056 СПОДЭС/DLMS) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 1-полюсный, 40А; выключатель автоматический 1-полюсный, 40А, характеристика С)**	шт.	651	УСПД СЕ805М
2	ВШУ в сборе с 1-фазным счетчиком (230 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, GPRS-модем) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 1-полюсный, 40А; выключатель автоматический 1-полюсный, 40А, характеристика С)**	шт.	40	
Счетчики трехфазные непосредственного (прямого) включения				
3	ВШУ в сборе с 3-фазным счетчиком прямого включения (3×230/400 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, PLC+RF-модем оптопорт, PLC G3, RF-868 МГц, поддержка протоколов обмена IEC 61107 – 2011, IEC 62056 СПОДЭС/DLMS) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 3-полюсный, 25А; выключатель автоматический 3-полюсный, 25А, характеристика С)**	шт.	157	УСПД СЕ805М
4	ВШУ в сборе с 3-фазным счетчиком прямого включения (3×230/400 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, RS-485) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 3-полюсный, 25А; выключатель автоматический 3-полюсный, 25А, характеристика С)**	шт.	10	УСПД СЕ805М
5	ВШУ в сборе с 3-фазным счетчиком прямого включения (3×230/400 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, GPRS-модем) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 3-полюсный, 25А; выключатель автоматический 3-полюсный, 25А, характеристика С)**	шт.	46	
Счетчики трехфазные полукосвенного включения				
6	Счетчик электрической энергии 3-фазный полукосвенного включения (3×230/400 В, 5-10 А, кл.точн. 0,5S/0,5), PLC+RF –модем, RS-485, оптопорт, PLC G3, RF-868 МГц, поддержка протоколов обмена IEC 61107 – 2011, IEC 62056 СПОДЭС/DLMS	шт.	31	УСПД СЕ805М

Шкафы АСУЭ				
7	Шкаф АСКУЭ в комплекте (УСПД, автоматический выключатель 3р, 6А, Однополюсный ограничитель импульсных напряжений, 3шт., внешняя антенна на магнитной основе (рабочий диапазон, МГц – 872-960/1710-1885; коэффициент усиления, дБ – 5,5; длина кабеля 2м), внешняя всенаправленная антенна (рабочая частота, МГц – 868; усиление антенны dBi, в полосе 20 МГц – 5,5; поляризация – вертикальная; коэффициент стоячей волны в рабочем диапазоне частот – не более 1,5; ширина диаграммы направленности в вертикальной плоскости 30°; ширина диаграммы направленности в горизонтальной плоскости 360°; входное сопротивление 50Ом; максимально допустимая подводимая мощность 100Вт; крепление антенны – опора ЛЭП/мачта), модем PLC стандарт - G3, радиомодем рабочая частота 868МГц)**	шт.	5	Эл.счётчики Энергомера
Щиты учета				
8	Щит учета ЩПМП (800*500*270) (корпус)	шт.	25	
9	Щит учета однофазный (корпус)	шт.	10	
10	Щит учета трехфазный (корпус)	шт.	5	
	Итого по АО «ЯрЭСК»*	шт.	980	

*В отчетных документах поставляемого оборудования указывать отдельно количество ВШУ в сборе и количество счетчиков по позициям 1; 2; 3; 4; 5.

К товарным накладным приложить перечень передаваемого оборудования с указанием заводских номеров по позициям 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

**Данное оборудование поставляется в собранном виде и готовом к монтажу.

Начальник отдела по реализации
и развитию услуг АО «ЯрЭСК»



А.П. Емельянова

Спецификация оборудования №2

№ п/п	Тип оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Совместимость с установленным оборудованием
Счетчики однофазные непосредственного (прямого) включения				
1	ВШУ в сборе с 1-фазным счетчиком (230 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, PLC+RF-модем, оптопорт, PLC G3, RF-868 МГц, поддержка протоколов обмена IEC 61107 – 2011, IEC 62056 СПОДЭС/DLMS) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 1-полюсный, 40А; выключатель автоматический 1-полюсный, 40А, характеристика С)**	шт.	473	УСПД СЕ805М
2	ВШУ в сборе с 1-фазным счетчиком (230 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, GPRS-модем) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 1-полюсный, 40А; выключатель автоматический 1-полюсный, 40А, характеристика С)**	шт.	8	
3	Счетчик электроэнергии 1-фазный, щитовой (230 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0), RS-485	шт.	5	УСПД СЕ805М
Счетчики трехфазные непосредственного (прямого) включения				
4	ВШУ в сборе с 3-фазным счетчиком прямого включения (3×230/400 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, PLC+RF-модем оптопорт, PLC G3, RF-868 МГц, поддержка протоколов обмена IEC 61107 – 2011, IEC 62056 СПОДЭС/DLMS) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 3-полюсный, 25А; выключатель автоматический 3-полюсный, 25А, характеристика С)**	шт.	101	УСПД СЕ805М
5	ВШУ в сборе с 3-фазным счетчиком прямого включения (3×230/400 В, 5-100 А, кл.точн. 1,0/2,0, GPRS-модем) и коммутационными аппаратами (выключатель нагрузки 3-полюсный, 25А; выключатель автоматический 3-полюсный, 25А, характеристика С)**	шт.	8	
Счетчики трехфазные полукосвенного включения				
6	Счетчик электрической энергии 3-фазный полукосвенного включения (3×230/400 В, 5-10 А, кл.точн. 0,5S/0,5), PLC+RF –модем, RS-485, оптопорт, PLC G3, RF-868 МГц, поддержка протоколов обмена IEC 61107 – 2011, IEC 62056 СПОДЭС/DLMS	шт.	8	УСПД СЕ805М

Шкафы АСУЭ				
7	Шкаф АСКУЭ в комплекте (УСПД, автоматический выключатель 3р, 6А, Однополюсный ограничитель импульсных напряжений, 3шт., внешняя антенна на магнитной основе (рабочий диапазон, МГц – 872-960/1710-1885; коэффициент усиления, дБ – 5,5; длина кабеля 2м), внешняя всенаправленная антенна (рабочая частота, МГц – 868; усиление антенны dBi, в полосе 20 МГц – 5,5; поляризация – вертикальная; коэффициент стоячей волны в рабочем диапазоне частот – не более 1,5; ширина диаграммы направленности в вертикальной плоскости 30°; ширина диаграммы направленности в горизонтальной плоскости 360°; входное сопротивление 50Ом; максимально допустимая подводимая мощность 100Вт; крепление антенны – опора ЛЭП/мачта), модем PLC стандарт - G3, радиомодем рабочая частота 868МГц)**	шт.	4	Эл.счётчики Энергомера
Щиты учета				
8	Щит учета ЩПМП (800*500*270) (корпус)	шт.	2	
	Итого по АО «ЯрЭСК»*	шт.	609	

*В отчетных документах поставляемого оборудования указывать отдельно количество ВШУ в сборе и количество счетчиков по позициям 1; 2; 4; 5.

К товарным накладным приложить перечень передаваемого оборудования с указанием заводских номеров по позициям 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

** Данное оборудование поставляется в собранном виде и готовом к монтажу.

Начальник отдела по реализации
и развитию услуг АО «ЯрЭСК»



А.П. Емельянова