

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
техническим вопросам—
главный инженер Филиала
ОАО «МРСК Центра»—
«Курскэнерго»

 А.Н. Рудневский
2012 г.

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

Поставка оборудования в рамках
создания АИИС ТУЭ на ПС 35/10 кВ «Пристень» филиала ОАО «МРСК
Центра» - «Курскэнерго»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 20 листах

Действует с _____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ	9
4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ	10
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ	11
6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЩИКУ	15
7. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ОБОРУДОВАНИЯ	17
Приложение №1	18

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

Коммерческий учет: Процесс получения, представления и регистрации информации: о движении товарной продукции на рынке электроэнергии, о показателях ее качества, об оказании платных дополнительных системных услуг с целью проведения финансовых расчетов между участниками и определения составляющих баланса электроэнергии.

Энергоустановка: Комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенный для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии (ГОСТ 19431-84, статья 24).

Электроустановка: Энергоустановка, предназначенная для производства или преобразования, передачи, распределения или потребления электрической энергии (ГОСТ 19431-84, статья 25).

Схема измерений: Информация, отражающая состояние коммутационного электрооборудования, с привязкой к астрономическому времени, в соответствии с представленной однолинейной схемой данной электроустановки.

Присоединение: Электрическая цепь (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенная к шинам распределительного устройства, генератора, щита, сборки и находящаяся в пределах электроустановки.

Точка измерений: Место расположения и подключения приборов коммерческого или технического учета на элементе электрической сети, значение измерений количества электроэнергии в котором используется в целях коммерческого учета.

Устройство синхронизации времени: Многофункциональное устройство, работающее в автоматическом режиме, которое должно выполнять синхронизацию времени от внешнего эталонного источника времени, поддержание (измерение) системного времени и синхронизацию времени программно-технических средств, входящих в АИИС, имеющих с УСВ интерфейсы аппаратного и информационного взаимодействия по заданному регламенту.

Система обеспечения единого времени (СОЕВ): Функционально объединенная совокупность программно-технических средств измерений и синхронизации времени в данной автоматизированной информационно-измерительной системе, в которой формируются и последовательно преобразуются сигналы, содержащие количественную информацию об измеряемой величине времени. СОЕВ является средством измерений времени, которое выполняет законченную функцию измерений времени и имеет нормированные метрологические характеристики.

Коммерческая информация: Информация, используемая в финансовых расчетах за электроэнергию на рынке и отвечающая требованиям нормативных документов.

Объект измерений - Физическая система (электроустановка, техническое средство и др.) которая характеризуется одной или несколькими физическими величинами, значения которых используется для коммерческих расчетов на ОРЭ.

Средство измерений (СИ) - Техническое устройство, предназначенное для измерений.

Автоматизированная информационно-измерительная система (АИИС): Иерархическая система, представляющая собой техническое устройство, функционально объединяющее совокупность измерительно-информационных комплексов точек измерений, информационно-вычислительных комплексов электроустановок, информационно-вычислительного комплекса и системы обеспечения единого времени, выполняющее функции проведения измерений, сбора, обработки и хранения результатов измерений, информации о состоянии объектов и средств измерений, а также передачи полученной информации в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учетом на оптовом рынке электроэнергии в автоматизированном режиме.

Информационно-вычислительный комплекс (ИВК): Совокупность функционально объединенных программных, информационных и технических средств, предназначенная для решения задач диагностики состояний средств и объектов измерений, сбора, обработки и хранения результатов измерений, поступающих от ИВКЭ и ИИК, их агрегирование, а также обеспечения интерфейсов доступа к этой информации.

Информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ): Совокупность функционально объединенных программных и технических средств, предназначенная для решения задач сбора и обработки результатов измерений, диагностики средств измерений в пределах одной электроустановки, а также обеспечения интерфейсов доступа к этой информации.

Информационно - измерительный комплекс точки измерений (ИИК): Функционально объединенная и территориально локализованная совокупность программно-технических средств учета электроэнергии по данной точке измерений, в которой формируются и преобразуются сигналы, содержащие количественную информацию об измеряемых величинах, реализуются вычислительные и логические операции, предусмотренные процессом измерений, а также интерфейс доступа к информации по данной точке измерений электроэнергии. Измерительно-информационный комплекс точки измерений является сложным измерительным каналом,

представляющим собой совокупность нескольких простых измерительных каналов, сигналы с выхода которых используются для получения результата косвенных, совокупных или совместных измерений.

Промышленная локальная сеть: Объединение различных датчиков, промконтроллеров и исполнительных устройств, с помощью сложных специализированных протоколов: Profibus, Canbus, FIP, ControlNet, Interbus-S, DeviceNet, P-NET, WorldFIP, LongWork, Modbus Plus и аналогичных им.

Промышленный контроллер: Программно-технические средства в промышленном исполнении предназначенные для непрерывного функционирования в помещениях с повышенной опасностью. Промконтроллеры устанавливаются в ограниченных пространствах (в шкафах, отсеках, панелях и консолях).

Уровень иерархии: Множество элементов иерархии, находящихся на одном и том же расстоянии от корня иерархической структуры. В иерархии позиции классифицируются по уровням. Все позиции уровня соответствуют уникальной классификации. Отдельный уровень иерархического измерения соответствует некоторому понятию предметной области.

Электронный документ: Документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме.

ОРУ	Открытое распределительное устройство
ГСИ	Государственные стандарты обеспечения единства измерений
ЕСКД	Единая система конструкторской документации
ЕСПД	Единая система программной документации
ЗИП	Запасное имущество и принадлежности
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ТТ	Трансформатор тока
ТН	Трансформатор напряжения
АИИС ТУЭ	Автоматизированная информационно-измерительная система технического учета электроэнергии
РРЭ	Розничный рынок электроэнергии
GSM	Global System for Mobile Communication (глобальная система мобильной связи)
УСПД	Устройство сбора и передачи данных
ПСД	Проектно-сметная документация
СРО	Саморегулируемая организация

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» производит закупку оборудования в рамках создания АИИС ТУЭ на ПС 35/10 кВ «Пристень».

1.2 Реквизиты Заказчика:

ОАО «МРСК Центра»
129090, г. Москва, пер. Глухарев, д.4/2
ИНН 6901067107/КПП 770801001

Филиал ОАО «МРСК Центра» -
«Курскэнерго»
305029 г. Курск К. Маркса, 27
р/с 40702810300520002401
к/с 301018100000000000728
В Курском филиале ОАО «Банк
Москвы»
ИНН/КПП 6901067107/463202002
БИК 043807728

1.3 Плановый срок поставки – Ноябрь 2012 г.

1.4 Финансирование работ выполняется согласно ГКПЗ Филиала ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на 2012 г Лота «Оборудование Реконструкция ПС 35/10 кВ «Пристень» с заменой трансформатора 1Т. (Тех. присоед. СК Пристенский)» Закупка №2536.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. АИИС ТУЭ ПС 35/10 кВ «Пристень» Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго» предназначена для осуществления эффективного автоматизированного учета и оперативного контроля объемов передаваемой электрической энергии и мощности на подстанции, передачи информации в Центр сбора и обработки информации (ЦСОИ) Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго».

2.2. Основные цели создания системы:

- измерение количества передаваемой электрической энергии, позволяющее определить величины учетных показателей, используемых в технических расчетах Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго»;
- снижение потерь электрической энергии;
- получение информации об объемах передаваемой электроэнергии и мощности;
- сокращение сроков и удешевление работы по обработке информации;
- соответствие требованиям технической политики ОАО «МРСК Центра», введенной в действие Приказом генерального директора ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010 г. и технической политики ОАО «МРСК Центра» в области информационных технологий, принятой Советом директоров (выписка из Протокола №16/10 от 30.07.2010 г.).
- соответствие требованиям стандарта "Организация технической политики по учету электроэнергии в распределительном электросетевом комплексе ОАО "МРСК Центра", введенного в действие Приказом генерального директора ОАО «МРСК Центра» №91-ЦА от 12.03.2012 г.

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

3.1. Объектом, на котором в рамках создания АИИС ТУЭ выполняется поставка оборудования является: ПС 35/10 кВ «Пристень» Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго».

3.2. Условия эксплуатации оборудования АИИС ТУЭ Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго» согласно стандарта "Организация технической политики по учету электроэнергии в распределительном электросетевом комплексе ОАО "МРСК Центра".

4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ

4.1. Поставка оборудования АИИС ТУЭ в соответствии с проектно-сметной документацией №08-692-11-АИИС ТУЭ, выполненной ЗАО «Электросеть» г. Ярославль 2012 г., в объемах и сроки установленные данным техническим заданием.

4.2. Место поставки:

Вид транспорта	Точка поставки
Авто	Курская область, Курский р-н, п. Ворошнево, центральные склады филиала ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

4.3. Грузополучатель - Филиал ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго».

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

5.1. Закупаемое оборудование должно иметь количество и состав согласно Приложению №1.

5.2. Требования к шкафу УСПД:

УСПД, расположенное в шкафу, предназначено для сбора, обработки, хранения данных, собранных со счетчиков электроэнергии и передачи их на верхний уровень.

Шкаф обеспечивает:

-Защиту УСПД и оборудования передачи данных от внешних воздействий и поддержание режимов работы оборудования в соответствии с установленными условиями эксплуатации.

Состав Шкафа УСПД:

- УСПД,
- GSM модем,
- Антенна для GSM модема,
- Устройство для синхронизации времени,
- Панель розеток с фильтром,
- Выключатель автоматический,
- Устройство защиты линий RS-485,
- Источник бесперебойного питания,

УСПД обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор, обработка, накопление, хранение и отображение данных со счетчиков электроэнергии измерительной информации о потребленной и выданной активной и реактивной энергии и мощности, параметрах электросети, в том числе через каскадно-подключенные УСПД;
- объединение измерений, полученных со счетчиков в единые групповые измерения, соответствующие конкретным объектам;
- измерение энергии по заданным тарифам на заданном интервале времени;
- измерение средних мощностей на двух заданных временных интервалах усреднения (на одном из: 1-, 3-, 5-минутном и 15-, 30-

минутном);

- поиск максимальных мощностей на заданных интервалах времени;
- ведение архивов заданной структуры;
- поддержание единого системного времени с целью обеспечения синхронных измерений;
- отображение показаний индикаторов счетчика по измеренной энергии;
- передача информации от УСПД по физической линии, по коммутируемому или выделенному телефонному каналу (или другой физической среде) в центр сбора информации;
- ввод, накопление, хранение и отображение информации,
- защита измерительной информации от несанкционированного доступа и изменения;
- контроль работоспособности.

Технические характеристики УСПД:

- энергонезависимая память 512Mb;
- 2 интерфейс Ethernet 10/100base TX;
- 2 гальваноразвязанных интерфейса RS-485;
- 2 полномодемных интерфейса RS-232;
- рабочий диапазон температуры окружающего воздуха от 0 до +50 °C;
- напряжение питания сети постоянного тока от 9 до 36В;
- потребляемая мощность в цепи питания не более 60 ВА;
- средняя наработка на отказ не менее 55000 ч;
- время сохранности информации и программных средств при отсутствии внешнего питания не менее 10 лет;
- срок службы не менее 20 лет.

Данные измерительной информации хранятся в энергонезависимой памяти. Предусмотрен автоматический старт после прерываний питания (Back-Up).

5.3. Общие требования к поставляемому оборудованию:

5.3.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с «Правилами по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации электрооборудования. Госстандарт России, Москва, 1999.

5.3.2. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

- ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2-92). Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний;

- ГОСТ Р 52323-2005. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S;

- номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов» и ГОСТ 15543-70 «Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

5.3.3. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 или соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования. Стоимость транспортных расходов должна входить в стоимость поставляемых оборудования и материалов.

5.3.4. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемое оборудование должна распространяться не менее чем на 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и

в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока.

5.3.5. Требования к надежности и живучести оборудования

Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 15 лет.

5.3.6. Состав технической и эксплуатационной документации

Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, предусмотренной производителем оборудования, для монтажа, настройки, обеспечения правильной и безопасной эксплуатации и технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация должна включать:

- паспорт;
- комплект электрических схем;
- руководство по эксплуатации.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЩИКУ

6.1 Должен иметь письменное подтверждение от производителя продукции, предоставляющее право поставлять эту продукцию или являться производителем этой продукции.

6.2 Выбор Подрядчиком завода изготовителя конкретного типа оборудования производится по согласованию с Заказчиком.

6.3 В случае поставки оборудования отличного от указанного в Приложении:

- Поставщик должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые) и разрешающие документы (допуски СРО, лицензии) для выполнения работ по корректировке существующей проектно-сметной документации либо разработке новой проектно-сметной документации с целью изменения типов применяемого оборудования и проектных решений;

- Поставщик должен провести обучение персонала Заказчика по эксплуатации поставляемого оборудования;

- предложение на поставку оборудования должно включать в себя весь необходимый объем (состав, сроки выполнения и согласования проектной документации в соответствующем филиале ОАО «МРСК Центра», ИА ОАО «МРСК Центра», ОАО «Холдинг МРСК» и, в случае необходимости, в других заинтересованных организациях в течении календарного месяца с момента подписания договора, стоимость) работ по корректировке существующей проектно-сметной документации, либо разработке новой проектно-сметной документации, и, при этом, не вызывать увеличение сроков поставки оборудования, заявленных в настоящем ТЗ;

- стоимость изменений (корректировки проектной документации или разработка новой, ее согласования и т.д.) должна быть включена в стоимость поставки оборудования, при этом общая стоимость поставки оборудования совместно с корректировкой существующей проектной документации либо разработкой новой проектной документации не должна превышать предельную стоимость закупки;

- при изменении проектно-сметной документации, стоимость строительно-монтажных работ не должна превышать заявленную в изначальной версии проектно-сметной документации;

- Поставщик обязан гарантировать совместимость поставляемого оборудования между собой и с существующим программным обеспечением ИВК АИИС КУЭ филиала ОАО «МРСК Центра»-«Курскэнерго»;

— Поставщик должен включить в состав предоставляемой документации сравнительный анализ, в части основных технических характеристик, предлагаемого оборудования и оборудования заявленного в Приложении к настоящему ТЗ.

7. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиала ОАО «МРСК Центра»-«Курскэнерго» при получении оборудования на склад.

В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию в недельный срок.

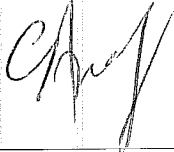
Приложение №1

**Перечень оборудования для АИИС ТУЭ
ПС 35/10 кВ «Пристень»**

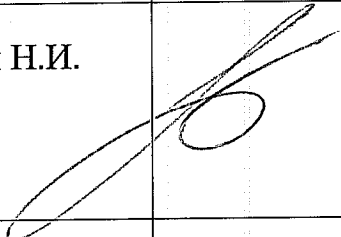

№ п.п.	Наименование материала (оборудования, программных средств)	Единица измерения	Кол-во единиц	Примечание
<u>Оборудование</u>				
1.	<p>Шкаф УСПД в составе:</p> <p>1. Устройство сбора и передачи данных RTU-325L-E2-512-M2-B2</p> <p>2. Устройство синхронизации системного бремени УССВ-16HVS</p> <p>3. Коммутатор Ethernet MOXA EDS-205</p> <p>4. Сервер последовательных портов MOXA NPort 5232i</p> <p>5. SSM-модем SIEMENS MC-35I (с антенной и блоком питания)</p> <p>6. Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA. 2U. 230V</p> <p>7. Блок питания - 220В/24В 2,5А Traco Power TBL 060-124</p> <p>8. Устройство защиты от имп. перенапряжений HakeL DTNVR 2/12/05</p> <p>9. Счетчик электрической энергии СЭТ-4ТМ.03М. 05s. 3x5A.</p>	шт.	1	<p>Допускается поставка аналогичного по техническим характеристикам и выполняемым функциям оборудования при условии соблюдения п. 6.3 настоящего ТЗ</p>

	3x575/100В 10. Раздетлитель интерфейса RS-485 пассивный 11. Разветвитель питания -220В пассивный 12. Коробка испытательная переходная БЗ179 13. Материалы проводки		
2.	Разветвитель интерфейса RS-485 пассивный		17
3.	Разветвитель питания - 220В пассивный		17
4.	Счетчик электрической энергии СЭТ-4ТМ.03М. 05s. 3x5А. 3x575/100В		1
5.	Счетчик электрической энергии СЭТ-4ТМ.03М. 05s. 3x5А. 3x230/400В		3

СОСТАВИЛИ:

Наименование организации	Должность	ФИО	Подпись	Дата
Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго»	Ведущий инженер ОЭиРСУ	Сазонов С.В.		

СОГЛАСОВАНО:

Наименование организации	Должность	ФИО	Подпись	Дата
Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго»	Начальник управления информационных технологий	Голицын Н.И.		
Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго»	Начальник управления учета электроэнергии	Желдаков Д.И.		
Филиала ОАО «МРСК Центра»- «Курскэнерго»	Начальник отдела эксплуатации и развития систем учета	Недзельский В.И.	