

Приложение № 1
к Договору № _____

от « _____ » _____ 20 _____ года

ИСПОЛНИТЕЛЬ
СОГЛАСОВАНО:

_____ / /

МП

2015 г.

ЗАКАЗЧИК

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Директора-Генерального
конструктора по общим вопросам
ОАО «НИКИЭТ»

С.Х. Уразов



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На построение автоматизированной системы контроля качества электроэнергии (АСККЭ) с комплектом оборудования.

Предмет закупки

Автоматизированная система контроля качества электроэнергии на основании рабочей документации шифр НEE-Н-Е110-006-15-АК.

Москва
2015 год



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на построение автоматизированной системы контроля качества электроэнергии
(АСККЭ) с комплектом оборудования

1. Наименование Товара, Работ:

Построение автоматизированной системы контроля качества электроэнергии (далее - АСККЭ) на основании рабочей документации (шифр НЕЕ-Н-Е110-006-15-АК).

В состав построения АСККЭ должно входить:

Состав построения АСККЭ:

№ п/п	Наименование товара, работ	Сроки выполнения работ
1.	Комплект оборудования с доставкой согласно Рабочей документации (шифр НЕЕ-Н-Е110-006-15-АК).	60 (Шестьдесят) рабочих дней с даты подписания договора.
2.	Проведение строительно-монтажных, пуско-наладочных работ и сдача системы в эксплуатацию	
3.	Разработка программного обеспечения на базе программных комплексов RedPine® и «КАСКАД-НТ 2.0» (визуализация мнемосхем в локальном АРМ) для объектов: г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 10; г. Москва, ул. Малая Красносельская 2/8; г. Москва, 2-ой Иртышский пр., д. 5 (ПК "Калошино")	
4.	Перепрограммирование анализаторов качества электроэнергии под новый ГОСТ 32144-2013 для объектов: г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 10; г. Москва, ул. Малая Красносельская 2/8; г. Москва, 2-ой Иртышский пр., д. 5 (ПК "Калошино")	
5.	Выпуск исполнительной документации	

Местоположение объекта:

- г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 10 (ТП-19471, помещение электрощитовой 0,4кВ, абонентская часть АО «НИКИЭТ»)

2. Назначение системы:

2.1. Автоматизированная система контроля качества электроэнергии (АСККЭ) – комплекс специализированных технических средств контроля показателей качества электрической энергии.

Система предназначена для регистрации показателей качества электроэнергии, сбора информации об отклонениях показателей, состоянии объектов и средств измерения, передачи результатов в Единый Диспетчерский Центр.

2.2. АСККЭ должна обеспечивать контроль текущих параметров качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения трёхфазного переменного тока (с напряжениями 0,4кВ и 10кВ), частотой 50 Гц и показателей качества электроэнергии на их соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013.

2.3. АСККЭ должна поддерживать процедуры выполнения измерений, обработки и представления результатов, а также удовлетворять техническим требованиям Заказчика.

2.4. Система должна удовлетворять требованиям, изложенным в Постановлении Правительства №442 от 04.05.2012г. в отношении потребителей с максимальной мощностью не менее 670 кВт.



3. Общие технические требования к АСККЭ:

3.1. Автоматизированная система контроля качества электроэнергии должна иметь многоуровневую структуру и иметь возможность подключения к системе верхнего уровня АСККЭ.

В состав АСККЭ должны входить:

- измерительные устройства (анализаторы качества);
- устройства сбора и передачи данных.

3.2. Автоматизированная система должна обеспечивать круглосуточные измерения текущих параметров качества электрической энергии с передачей информации на сервер, а также обработку и хранение полученных данных в архиве сервера не менее 12 месяцев и в анализаторе качества электроэнергии не менее 30 суток (ежедневные отчеты по качеству).

3.3. Монтаж приборов АСККЭ осуществляется в щитах. Места установки щитового оборудования определены рабочей документацией (шифр НЕЕ-Н-Е110-006-15-АК).

Способ прокладки информационных и силовых кабельных линий согласовать с соответствующими службами Заказчика.

3.4. Анализаторы качества, входящие в состав автоматизированной системы должны иметь сертификат об утверждении типа средств измерения и быть зарегистрированными в Государственном реестре средств измерений показателей качества электроэнергии, установленных ГОСТ 32144-2013.

3.5. АСККЭ должна иметь возможность передачи данных в систему «верхнего уровня» по типовым интерфейсам (RS485, Ethernet) и типовому промышленному протоколу (ModBus);

3.6. Формирование протоколов измерений качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ Р 53333-2008 должно осуществляться непосредственно анализатором качества электроэнергии.

3.7. Основные измеряемые величины и показатели качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.:

Действительные значения напряжений	фазных	UL1-N, UL2-N, UL3-N, В	+
Действительные значения напряжений	междуфазных	UL1- L2N, UL1- L2, UL2- L3, В	+
Действительные значения фазных токов		IL1, IL2, IL3, IN, А	+
Коэффициент мощности по фазам		PFL1, PFL2, PFL3	+
Полная мощность по фазам		SL1, SL2, SL3, ВА	+
Активная мощность по фазам		PL1, PL2, PL3, Вт	+
Реактивная мощность по фазам		QL1, QL2, QL3, Вар	+
Частота		f, Гц	+
Измерение кратковременной дозы фликера		PSt	+

3.8. АСККЭ, включая измерительные, передающие и регистрирующие каналы, должна быть синхронизирована от внешнего источника эталонного времени через сервер сбора информации на объекте с использованием штатных механизмов синхронизации времени операционной системой Windows.

3.9. Система должна автоматически регистрировать текущие значения фазных токов и напряжений в каждом пункте контроля, осуществлять накопление, хранение и передачу



данных по заданному регламенту или по запросу с верхних уровней, реализовывать алгоритмы расчёта показателей качества электроэнергии.

3.10. Система должна обеспечивать возможность вести расчёт показателей качества электроэнергии в соответствии с требованиями ГОСТ 32144-2013.

3.11. Система должна обладать надёжной защитой информации от потерь и искажений при аппаратных отказах и попытках несанкционированного доступа на программном и аппаратном уровнях.

3.12. Система должна иметь возможность модернизации аппаратных и программных средств.

3.13. Все оборудование системы должно иметь бесперебойное питание на случай пропадания напряжения в сети. Длительность работы от ИБП должно быть не менее 5 минут.

3.14. Работоспособность системы должна сохраняться при отключении или выходе из строя части оборудования АСККЭ и автоматически восстанавливаться при включении или введении в строй оборудования.

3.15. АСККЭ должна быть установлена на объекте:

№ п/п	Наименование объекта	Адрес	Количество точек контроля системы АСККЭ
1	АО «НИКИЭТ»	Москва, пр-д Серебрякова, д. 10 (ТП-19471, электрощитовое помещение 0,4кВ, абонентская часть АО «НИКИЭТ»)	4 точки 0,4кВ

4. Требования к цепям измерения:

4.1. При создании автоматизированной системы контроля качества электроэнергии измерительные регистраторы подключаются согласно рабочей документации (шифр НEE-Н-Е110-006-15-АК). Все обязательства по согласованию подключения измерительных регистраторов к испытательным коробкам трансформаторов с ОАО «Мосэнергосбыт» берет на себя Исполнитель.

5. Требования к измерительным регистраторам:

5.1. Регистратор должен обеспечивать точность измерений не хуже 0.5% в пределах всего диапазона измерений.

5.2. Режим работы регистратора – продолжительный.

5.3. Регистратор должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ 51522-99, иметь обыкновенное исполнение и быть устойчивым к механическим воздействиям по ГОСТ 12997-84.

5.4. Регистратор должен иметь устойчивость к климатическим воздействиям, соответствующим группе О4.2 по ГОСТ 15150-69.

5.5. Регистратор должен быть устойчивыми к воздействию внешнего переменного магнитного поля напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц. Устойчивость к воздействию внешних электромагнитных помех должна соответствовать требованию ГОСТ Р 51322.99.

5.6. Регистратор должен соответствовать конструктивным требованиям и условиям безопасности по ГОСТ 22261-94.

5.7. Маркировка, предупреждающие знаки и надписи, обеспечивающие безопасность труда и отражающие особенности эксплуатации анализатора должны соответствовать требованиям ГОСТ 26828-86, ГОСТ Р 51350-99.

5.8. Регистратор должен соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ Р 51350-99.



6. Требования к информационной сети:

6.1. Необходимо обеспечить интеграцию создаваемой системы АСККЭ (Москва, пр-д Серебрякова, д. 10, ТП-19471) в существующую систему единого диспетчерского центра (Центральный сервер сбора, обработки и хранения информации размещенный по адресу г. Москва, ул. Малая Красносельская д. 2/8 помещение дежурного электромонтера ТП-12022).

6.2. Согласования по передаче информационных сигналов через существующие каналы связи АО «НИКИЭТ» со службой ОИТТ и С берет на себя Исполнитель.

6.3. Трафик, расходуемый в процессе работы АСККЭ, оплачивается Заказчиком.

7. Надежность

7.1. АСККЭ должна функционировать круглогодично 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Решение задач автоматизированным способом прекращается при необходимости проведения регламентных работ по перепрограммированию, замене узлов системы и прочих работ требующих отключения питания.

7.2. УСПД и щитовое оборудование должны быть оборудованы источниками бесперебойного питания для обеспечения непрерывной работы при потере напряжения не менее 5 минут.

8. Обеспечение электропитанием

8.1. Электропитание оборудования АСККЭ должно осуществляться от однофазной электрической сети напряжением 220В промышленной частоты 50 Гц, при колебаниях напряжения в пределах от $\pm 10\%$ и частоты $\pm 0,4$ Гц, места подключения необходимо согласовать с Заказчиком.

8.2. Максимальная потребляемая от сети электропитания мощность определена рабочей документацией (шифр НEE-H-E110-006-15-AK).

8.3. Аппаратная часть АСККЭ должна иметь резервный источник бесперебойного питания для сохранения работоспособности и/или содержимого оперативной памяти в случае полного отключения основного электропитания. Время работы от источника ИБП – не менее 5 минут.

9. Безопасность

9.1. Технические средства работоспособны при атмосферных воздействиях, соответствующих техническим условиям на эти средства производителей.

9.2. Технические средства обеспечивают защиту персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.2.006-87.

9.3. Электрическая прочность изоляции устанавливаемого оборудования должна соответствовать ГОСТ 12997-84;

9.4. Устанавливаемое оборудование должно отвечать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75;

9.5. Технические средства должны быть установлены так, чтобы обеспечивались их безопасная эксплуатация и техническое обслуживание.

9.6. Применяемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации должны отвечать действующим санитарным и гигиеническим нормам.

9.7. Требования безопасности должны быть установлены специальным разделом должностных инструкций и (или) инструкции по эксплуатации и иметь ссылки на инструкции по эксплуатации технических средств.

9.8. Оборудование должно быть размещено в запираемых технических помещениях либо вне таких помещений в запираемых на ключ шкафах.



10. Требования к сроку и объему предоставления гарантий качества товара, работ.

10.1. Монтируемое оборудование должно быть сертифицировано в РФ.

10.2. Сроки поставки комплекта оборудования и проведение строительно-монтажных, пуско-наладочных работ и сдача системы в эксплуатацию 60 (Шестьдесят) рабочих дней с даты подписания договора.

10.3. Гарантийный срок на Работы, оборудование и материалы, должен составлять не менее 12 (Двенадцати) месяцев со дня сдачи-приемки работ.

10.4. При возникновении гарантийного случая: на Объект должен быть направлен специалист, для проведения технического осмотра. Устранение недостатков и/или дефектов производится в кратчайшие согласованные сроки, по факту диагностики, но не более 3-х суток.

11. Условия эксплуатации

11.1. Нормальные условия применения АСККЭ соответствуют ГОСТ 22261-94:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25°С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.
- Рабочий температурный диапазон – +10...+45°С.
- Максимальная влажность воздуха – 98 % при +35°С.
- Рабочий диапазон атмосферного давления – 630 ... 800 мм. рт. ст.

11.2. Если температурный диапазон помещения не соответствует требуемым характеристикам, рекомендуется использовать в измерительных щитах подогреватели для обеспечения необходимого уровня температуры.

12. Требования к документированию

12.1. Документацию по созданию системы необходимо подготовить в соответствии с требованиями ГОСТ 34.201.

13. Требования к исполнителю

13.1. Наличие действующего «Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».

13.2. Выполнение работ должно производиться только лицами, имеющими гражданство РФ и регистрацию в Москве или Московской области;

13.3. Время выполнения работ:

с 8.30 до 16.45 часов в течение всего срока выполнения работ или по графику, согласованному с Заказчиком.

13.4. Исполнитель должен обладать положительным опытом выполнения аналогичных проектов.

13.5. Исполнитель должен обладать круглосуточным диспетчерским центром в г. Москве и обеспечивать техническую поддержку поставляемого оборудования и решений.

13.6. Специалисты компании исполнителя должны иметь действующие сертификаты, подтверждающие возможность проведения работ по интеграции новой системы в существующую систему АСККЭ.

13.7. Исполнитель должен выполнить монтажные и пуско-наладочные работы в соответствии с требованиями согласованных Заказчиком проектов и план-графика производства работ.

13.8. Работы должны выполняться силами квалифицированных работников, имеющих авторизацию производителя ПО «RedPine» на установку, конфигурирование и оказание квалифицированной технической поддержки ПО «RedPine», имеющих действующие удостоверения установленной формы о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках с присвоенной группой по электробезопасности не ниже III до 1000 В (не менее двух специалистов).



13.9. Исполнитель должен иметь документы, подтверждающие обучение работника для выполнения работ, в том числе сертификат учебного центра производителя ПО «RedPine», подтверждающий авторизацию работника по установке, конфигурированию и оказанию квалифицированной технической поддержки ПО «RedPine».

13.9.1. Исполнитель должен иметь опыт внедрения системы мониторинга распределенной сети объектов по беспроводным и проводным коммуникациям (в различных регионах России).

13.9.2. Обязательное наличие следующих документов:

- сертификат качества на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001- 2008 система менеджмента качества или эквивалент;
- свидетельство о регистрации электролаборатории;
- справка о материально-технических ресурсах;
- справка о кадровых ресурсах.

14. Требования к выполнению строительно-монтажных и пуско-наладочных работ

14.1. В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования:

- СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования организации строительного производства и строительных работ»;
- ППР «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТ РМ-016-2001, РД153-34.0-03.150-00.

14.2. После проведения строительно-монтажных работ на смонтированном электротехническом оборудовании должен быть выполнен весь комплекс испытаний и измерений с составлением технического отчета.

14.3. Пуско-наладочные работы должны выполняться по составленной исполнителем и согласованной с Заказчиком программе.

14.4. Монтаж оборудования производить согласно рабочей документации (шифр НEE-Н-Е110-006-15-АК).

14.5. Допуск системы в эксплуатацию в качестве расчетной за потребленную электроэнергию должен осуществляться в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №442 от 04.05.2012г.

Приложение:

1. Рабочая документация шифр НEE-Н-Е110-006-15-АК

Исполнитель:

_____/_____/_____

Заказчик:

Заместитель Директора-Генерального
конструктора по общим вопросам
АО «НИКИЭТ»

С.Х. Уразов

