

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «ЭнергоСтрой-Аудит»

**Автоматизированная система сбора
информации узлов учета
электроэнергии**

01-09/15 АССИУУЭ

Сургут 2015г.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

1. Содержание									
Обозначение		Наименование					Примечание		
1		Общие данные							
2		Назначение системы							
3		Основные технические решения по автоматизации учета электроэнергии							
4		Технические особенности сетей PLC-II							
5		Организация передачи данных между концентратором и электросчётчиками							
6		Выбор технических средств и мест их размещения							
7		Меркурий-Энергоучет.							
8		Защита от несанкционированного доступа							
9		Последовательность работ по монтажу и наладке оборудования на энергообъектах							
10		Перечень основных видов строительных и монтажных работ							
11		Перечень точек установки приборов учета							
12		Состав оборудования							
		Спецификации							
		Схемы							

1. Общие данные.

Заказчик проекта: ООО «ЯЖДК»

Исполнитель проекта: ООО «ЭнергоСтрой-Аудит»

1.1. Исходные данные:

Проектная документация разработана на основании:

- договора №__ от _____ 2015 г.
- задания на проектирование документации;

1.2. Перечень нормативных документов, использованных при разработке проектной документации автоматизированной системы сбора информации узлов учета электроэнергии:

- постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Закон РФ об обеспечении единства измерений.
- Закон РФ об энергосбережении.
- градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (действующая редакция).
- Комплекс стандартов и руководящих документов на Автоматизированные системы. (Методические указания РД50-34.698-90).
- ГОСТ 24.104-85» «Автоматизированные системы управления. Общие требования».
- ГОСТ 34.601 -90 «Автоматизированные системы управления. Стадии создания».
- «Правила устройства электроустановок (7-ое издание с дополнениями);
- «Правила учета электрической энергии. № 1182 от 24.10.96г.
- Отраслевые НТД:
- ПТЭЭС РФ Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;

2. Назначение системы.

Автоматизированная система сбора информации узлов учета электроэнергии предназначена для:

- определения количества электроэнергии, подлежащего оплате (в том числе при использовании зонных и многоставочных тарифов) для расчетов между поставщиком и потребителями электроэнергии.
- формирования достоверной и оперативной информации по контролю и учету электроэнергии и мощности привязанной к единому астрономическому времени передачи информации о потребленной электроэнергии и мощности в диспетчерскую службу.
- обеспечения оперативного контроля и анализа режимов потребления электроэнергии и мощности потребителями.
- исключение хищения и снижение потерь электроэнергии.
- снижение затрат на обслуживание системы учета электроэнергии.

3. Основные технические решения по автоматизации учета электроэнергии.

В проекте для создания сетей дистанционного сбора данных и управления микропроцессорными счётчиками электроэнергии «Меркурий-203.2Т», «Меркурий-233» предусмотрена технология PLC-II. Размеры сетей PLC-II ограничены зоной действия одного распределительного трансформатора 0.4 кВ, 50 Гц.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата

01-09/15 АССИУУЭ

Лист

2

Уровень точки учета - измерительный канал, включает счетчики «Меркурий-203.2Т», «Меркурий-233». На данном уровне осуществляется измерение, хранение и первичная обработка данных энергопотребления.

Коммуникационный уровень -- включает преобразующее и передающее оборудование концентратор «Меркурий-225.21», GSM шлюз «TELEFIS RX108-L4». Данный уровень обеспечивает передачу данных на «верхний» уровень – сервер баз данных (далее БД) по GSM каналу.

При обмене данными между точками учёта и коммуникационным уровнем системы в качестве физической среды передачи сигналов технология использует распределительные сети переменного тока 0.4 кВ, 50 Гц.

Синхронизация времени производится с сервера БД в момент каждого сеанса связи со счетчиками.

4. Технические особенности сетей PLC-II

Для обеспечения высокой помехоустойчивости концентраторы автоматически выбирают для передачи одну из 5-ти частот, наиболее свободную от сетевых помех. При обмене данными с узлами учёта используется технология последовательной ретрансляции запросов и ответов от узла к узлу. Допустимое количество ступеней ретрансляции - 15. Расстояние между узлами не должно превышать 300 метров. На один концентратор до 1024 узлов учёта на каждой фазе, в пределах одной трансформаторной подстанции. Идентификация каждого узла учёта осуществляется автоматически по уникальному сетевому адресу, совпадающему с серийным номером счётчика.

5. Организация передачи данных между концентратором и электросчётчиками.

Концентраторы поддерживают две базовые процедуры:

сканирование узлов;

передача пакетов транспортного уровня.

Обнаружение сетевых устройств является первой задачей, решаемой концентраторами PLC-сети, к исполнению которой они приступают немедленно после включения питания.

- В процессе сканирования адресного пространства, концентратор создаёт и поддерживает в актуальном состоянии служебную базу данных с перечнем обнаруженных электросчётчиков и с указанием маршрутов доступа к ним. База данных хранится в энергонезависимой памяти концентратора и при отключении питания не теряется. В дальнейшем концентраторы периодически контролируют наличие узлов сети.
- После завершения процедуры обнаружения подчинённых узлов становится возможным информационный обмен между концентраторами и точками учёта. В сети PLC-I1 используется процедура обмена информацией в режиме "запрос-ответ" к отдельному счётчику. Начать передачу данных счётчик может только по адресному запросу от концентратора, другие узлы в этот момент молчат.
- Концентраторы могут инициировать обмен данными с электросчётчиками либо по запросу программы верхнего уровня, либо по заранее заданной программе опроса. Во втором случае концентратор работает в полностью автоматическом режиме. Программа опроса состоит из индивидуальных заданий для каждого из счётчиков, каждое задание, в свою очередь, включает в себя один или несколько запросов по сбору параметров энергопотребления в различных соче-

таниях. Ответы счётчиков на запросы сохраняются в энергонезависимой памяти концентратора. Опрос выполняется в режиме бесконечного цикла, что позволяет концентраторам в каждый момент времени иметь в своей памяти максимально свежий набор ответов на запросы, указанные в программе опроса.

6. Выбор технических средств и мест их размещения.

В составе технических средств учета проектом предусмотрены:

- средства измерения потребления электроэнергии;
- средства сбора, обработки и передачи информации.

Технические средства измерения потребления электроэнергии включают:

- Счётчики электроэнергии - объединяют в себе функции учета, измерителя параметров сети, прерывателя цепи и устройства связи с каналом распределительной сети. Для удобства монтажа счетчики выбираются трансформаторного включения. Счетчики размещаются в термошкафах, установленных на площадке КТП. Трансформаторы тока размещаются непосредственно в РУ 0,4 кВ КТП. При отсутствии возможности размещения счетчиков в КТП последние размещаются непосредственно на опоре ВЛ 0,4 кВ в термошкафу или в ВРУ потребителя. В этом случае возможно применение счетчиков прямого включения.

- Концентратор «Меркурий 225.21» является центральным узлом сети PLC устройств и обеспечивает доступ к электросчётчикам со стороны прикладных программ. Он осуществляет сетевой поиск электросчётчиков, маршрутизацию информационных пакетов, хранение и передачу данных через выбранный канал связи в центральный диспетчерский пункт. Возможен съём накопленной информации на переносной компьютер инспектора непосредственно на месте установки концентратора через порт USB.

В проекте предусматривается использование трёх концентраторов "Меркурий 225.21" в трёхфазной сети установленных в термошкафу РУ-0,4 кВ КТП.

- Коммуникационное оборудование. Для организации удалённого доступа к концентраторам установлен GSM-шлюз «TELEFIS RX108-L4». Шлюз соединяется общей шиной интерфейса RS-485, с концентраторами и счетчиками электроэнергии, установленными непосредственно в ТП, на опоре, в ВРУ. Он реализует пакетный обмен данными между сервером опроса и оконечными устройствами, который заключается в формировании очереди пакетов, состоящих из нескольких единичных индивидуальных команд.
- Монтаж оборудования узла учета должен производиться поэтапно, с соблюдением правил по технике безопасности. На момент монтажа и сдачи в эксплуатацию все СИ должны иметь действующие поверочные клейма (свидетельства о поверке) органов Госстандарта РФ.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата

7. Меркурий-Энергоучет.

Программный комплекс с интегрированной средой разработки включает набор программных модулей для построения систем энергоучета, энергомониторинга и управления энергообъектами. Измерительно-вычислительные комплексы Меркурий-Энергоучет предназначены для измерения и учета электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, обработки и хранения данных со счетчиков электроэнергии и отображения полученной информации в удобном для анализа виде. Позволяют решать максимально широкий круг задач связанных с учетом, контролем, управлением электроэнергией и другими энергоресурсами.

Меркурий-Энергоучет - программный комплекс с интегрированной средой разработки. Включает набор программных модулей для построения систем энергоучета, энергомониторинга и управления энергообъектами различного типа:

АИИС КУЭ – автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии;

АСТУЭ – автоматизированных систем технического учета электроэнергии;

АКСУЭР – автоматизированных комплексных систем управления энергоресурсами и др.

Программный комплекс Меркурий-Энергоучет содержит следующие компоненты:

- БД Меркурий-Энергоучет – база данных комплекса на основе промышленных СУБД FIREBIRD и MS SQL Server. Сервер сбора данных сохраняет информацию в базах данных (БД) технологических параметров. Обеспечивает ведение исторических параметров, оперативных архивов, информации о выполнении различных действий пользователей и системы.
- Сервер опроса – сбор информации с приборов учета Меркурий шлюзов концентраторов и УСПД М-250, счетчиков электроэнергии других производителей и других видов энергоресурсов. Запись полученной информации в БД. Имеет гибко настраиваемые функции. Синхронизация времени элементов системы (серверы, контроллеры, счетчики) по единому источнику времени. Передача управляющих воздействий (управление нагрузкой потребителя, команды телеуправления и т.д.). Гибкая настройка (приоритеты, расписания, резервные линии) под разнообразные требования к системам и способам связи.
- Энергоанализ – модуль визуального представления данных учета электроэнергии/мощности, учета других энергоресурсов (энергоучета). Отображение в виде графиков и таблиц графиков нагрузки, мгновенных значений параметров качества электроэнергии, показаний счетчиков электроэнергии, формирование графиков нагрузки на заданном интервале времени в виде, профиля средних 30-минутных мощностей, суточного профиля учтенной энергии, месячного профиля учтенной энергии, нарастающего итога, перетоков (принятой и отпущенной энергии/мощности) подготовка отчетов, экспорт в MS Excel данных.
- Модуль настройки контроллеров Меркурий-250, обеспечивает конфигурирование контроллеров, настройку сбора данных, контроля параметров. Конфигурирование коммуникаций с приборами учета, серверами OPC а также обработку данных по алгоритмам пользователя.
- Экспорт – модуль автоматической подготовки учетных данных в различных форматах: почтовые сообщения в формате макетов XML80020, XML, экспорт отчетов в формате MS Excel, сформированных на базе стандартных или пользовательских шаблонов Меркурий- Энергоучет®, импорт данных из XLS-файлов произвольной структуры. Автоматическое построение структуры объекта учета на базе макета 80020
- Модуль Справочники и журналы используется для создания информационной базы данных состоящей из различных справочников, записей и любой другой таблично-справочной информации. База данных модуля Справочники является центральным хранилищем всех структур информа-

- ции и данных системы учета. При работе с информацией в модуле ЭнергоАнализ вся описательная информация берется и хранится в базе данных модуля Справочники.
- Модуль "Алармы" предназначен для сигнализации различных событий и нарушениях в сборе данных, работе приборов учета, УСПД и средств связи.
 - Меркурий-Энергоучет имеет клиент-серверную архитектуру. Это означает, что все данные - и оперативные, и исторические, и команды управления могут быть доступны как локально, с одного рабочего места, так и с любого числа сетевых станций в локальной сети. Сетевая архитектура может легко масштабироваться от одной станции, совмещающей в себе функции сервера сбора и клиента, до развернутой сетевой инфраструктуры с несколькими серверами сбора данных, специализированным сервером архивов, многими рабочими станциями.
 - Модуль «Пользователи» предназначен для ограничения доступа пользователей к различным ресурсам Меркурий-Энергоучет. Управление подсистемой осуществляется программой «Конфигуратор подсистемы администрирования»
 - Модуль визуализации предназначен для удобного отображения графических мнемосхем автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов АСКУЭ, АСДУ, мониторинга энергопотребления. Данный модуль является основным средством визуального контроля текущих параметров электропотребления и отображения работы в системах учета, онлайн мониторинга и решения других задач.
 - Модуль формирования отчетов предназначен для создания отчетной документации о ходе сбора данных в системах. С его помощью осуществляется настройка рапортов, их формирование, отображение, печать, сохранение, а также экспорт в Microsoft Excel, HTML и текстовый формат.

Центры сбора и обработки данных Меркурий-Энергоучет® объединяют технические и программные средства, позволяющие собирать данные коммерческого учета со следующих приборов учета.

Счётчики электрической энергии серии Меркурий производства Инкотекс.

Счётчики электрической энергии других производителей. СЭТ-4ТМ (СЭТ-4ТМ.02(М), СЭТ-4ТМ.03(М), ПСЧ- 4ТМ.05(М), ПСЧ- 3ТМ.05(М), СЭБ-1ТМ.02(М) («Завод им. Фрунзе», г. Н.Новгород),

Энергомера СЕ301/303/304, СЕ300/302, ЦЭ6850М. Любые приборы учета с использованием счетно-импульсных выходов. Данные о потреблении полученные от OPC источников данных.

Меркурий-Энергоучет имеет следующие основные возможности

Программа работает с приборами учета, концентраторами, шлюзами, УСПД и обеспечивает, значения энергии, мгновенные значения электрической сети. Накопление информации осуществляется в SQL сервер FIREBIRD или MSSQL. На основании собранных данных производится различная аналитическая обработка данных.

Программа позволяет формировать отчёты в форматах *.csv, *.asq, *80020, *.xls, диаграммы, считываются архивные данные событий в приборах учёта (время вскрытия прибора, параметризации, включения/отключения фаз и т.д.) с передачей данных в энергосбытовые компании.

Поддержка различных видов оборудования и способов связи:

Счетчики Меркурий 200, 203.2Т, 206

Поддерживается чтение всех данных, фиксируемых прибором учета, в том числе:

- показания на начало месяца;
- текущее потребление, а также текущие значения характеристик электрической сети: напряжение, сила тока, частота и пр.;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-09/15 АССИУУЭ

Лист

6

- снятие показаний с разбивкой по тарифам;
- профили средних мощностей;
- журналы событий;
- чтение и сброс максимумов мощности;
- управление встроенным реле (RS485, PLC);
- коррекция времени.

Счетчики Меркурий 230, 233, 234, 236.

Поддерживается чтение следующих данных, фиксируемых прибором учета:

- показания на начало суток, месяца, года (для AT, ART, ART2);
- текущее потребление, а также текущие значения характеристик электрической сети: напряжение, сила тока, частота и пр.;
- снятие показаний с разбивкой по тарифам;
- профили 30-минутных срезов мощности;
- чтение журналов событий;
- чтение и сброс максимумов мощности;
- коррекция времени;
- управление встроенным реле (RS485, PLC);

Концентраторы PLC-II Меркурий-225.2/225.21 и подключаемые через него приборы учета.

Реализована практически полная поддержка чтения всех параметров, которые можно запросить с подключенного прибора учета (счетчики Меркурий 203.2Т или Меркурий 233).

Устройство сбора и передачи данных (УСПД) и всего спектра подключаемого через него оборудования. GSM-шлюз Меркурий-228, включая полную поддержку пакетного режима, обеспечивающего существенное ускорение передачи данных за счет компенсации задержек в GSM/GPRS сетях.

Подключение оборудования через последовательный порт связи (CAN, RS485, при использовании адаптера Меркурий 221 или аналогичных).

Подключение оборудования через сети GSM. Для связи по GSM используется технология модемного пула, обеспечивающая дозвон до по сети GSM в режиме CSD. Связь с оборудованием посредством TCP/IP.

Данный способ может использоваться в GPRS и Ethernet сетях, когда подключенное оборудование имеет реальный IP-адрес и выступает в качестве сервера.

Поддерживается возможность прямого опроса удаленных приборов учета через сервера серийных портов Ethernet-RS485.

Поддержка технологии подключения оборудования по сети GPRS в условиях динамической IP-адресации и использования NAT-серверов.

Модульная архитектура системы позволяет в кратчайшие сроки встраивать поддержку нового оборудования в соответствии с нуждами конкретного заказчика.

Разнообразие режимов опроса оборудования:

Автоматизированный опрос по расписанию с возможностью гибкой настройки.

Ручной опрос точек учёта напрямую, либо в базу данных, при помощи сервера сбора данных.

Обеспечение синхронизации времени.

Гибкая настройка архитектуры измерительной сети: произвольная группировка объектов с неограниченной вложенностью иерархии.

Поддержка многопользовательской работы.

Средства анализа считанных с приборов учета данных:

- возможность представления в табличном или графическом виде;
- сведение балансов по объектам;
- возможность ручной коррекции данных;
- возможность интеграции с другими системами (MS Office, системами документооборота и т.п.).

8. Защита от несанкционированного доступа.

Места установки знаков визуального контроля.

В конструкции счетчика Меркурий 203.2Т, 233 обеспечивается двумя уровнями пломбирования:

- Первый уровень - верхняя часть корпуса счетчика - пломбой ОТК завода-изготовителя.
- Второй уровень - защитная крышка контактной колодки пломбируется пломбой организации обслуживающей электросчётчик.

9. Последовательность работ по монтажу и наладке оборудования на энергообъектах.

С экономической точки зрения работы по монтажу и наладке оборудования целесообразно проводить параллельно на нескольких узлах учета (объектах), при наличии рабочей документации объекта.

Работы по монтажу оборудования и наладке каналов связи проводить в следующей последовательности:

1. Монтаж трансформаторов тока.
2. Монтаж счетчиков и шкафов передачи данных.
3. Подключение счетчиков к измерительным цепям.
4. Подключение питания, установка SIM-карты.
5. Наладка опроса счетчиков, согласно паспорту и руководства по эксплуатации.

При проведении работ по монтажу системы учёта электроэнергии должны соблюдаться требования безопасности, установленные «Межотраслевые правила по охране труда (Правила техники безопасности) при эксплуатации электроустановок» и «Правилами устройства электроустановок» Глава 1.5, СнП 3.01.01-85, СнП III-4-80, государственных стандартов, технических условий. Работы по монтажу следует производить в соответствии с рабочими чертежами. Схемы подключения к измерительным цепям приведены на схемах монтажных.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Все работы по монтажу системы и наладке оборудования должны проводиться квалифицированным персоналом. Монтажники должны иметь подготовку не ниже 3 квалификационной группы по электробезопасности, предусмотренной правилами техники безопасности по устройству и эксплуатации электроустановок на напряжение до 1000В, и обеспечены защитными средствами.

Работа без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них в электроустановках с напряжением до 1000В производят стоя на диэлектрическом коврике, применяя инструмент с изолирующими рукоятками, а также используя диэлектрические перчатки. До начала работ выполняются технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. Защитные средства должны удовлетворять требованиям «Правил использования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках». Электрические цепи силовых и других линий, а также электроустановки должны быть смонтированы по правилам ПУЭ на напряжение до 1000В и соответствовать ГОСТ 12.1.019-79.

Заземление оборудования выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается изоляцией токоведущих частей в соответствии с заводскими стандартами на оборудование и кабельные трассы и уровнями напряжения в сетях.

Защита от косвенного прикосновения обеспечивается надежным заземлением во всех доступных прикосновению проводящих частей электрооборудования.

При монтаже кабельных проводок в местах присоединения жил проводов и кабелей необходимо оставлять запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта, провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

При монтаже оборудования все металлические части электроустановок, корпуса электрооборудования, металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции, необходимо заземлить. Для заземления следует использовать заземляющие шины системы электроснабжения и силового оборудования. Защитное заземление следует выполнять путем присоединения всех шкафов, панелей и корпусов устройств медным проводом сечением не менее 4мм².

Виды испытаний при проведении пуско-наладочных работ

Замер сопротивления цепи петля «фаза-нуль»

Контур, состоящий из фазы трансформатора и цепи фазного и нулевого проводников принято называть петлей «фаза-нуль».

Измерение сопротивления петли «фаза-нуль» и токов однофазных замыканий проводится с целью проверки надежности срабатывания аппаратов защиты от сверхтоков при замыкании фазного проводника на открытые проводящие части.

Проверка производится одним из следующих способов:

- непосредственно измерением тока однофазного замыкания на корпус или нулевой провод;
- измерением полного сопротивления петли фаза-нуль с последующим вычислением тока однофазного замыкания.

Кратность тока однофазного замыкания на землю по отношению к номинальному току плавкой вставки или расцепителя автоматического выключателя должна быть не менее значения, указанного в ПУЭ.

При проведении пусконаладочных работ, согласно требованиям производителя оборудования, для согласования затухания сигнала PLC необходимо выполнить замеры сопротивления цепи «фаза-нуль» во всех фазах. Расхождение результатов по фазного измерения сопротивления цепи «фаза-нуль» не должно превышать 20%.

Осмотр заземляющих проводников

Проверка цепи между заземленной электроустановкой и элементами заземленной электроустановки (непрерывности защитных проводников)

Все защитные проводники (включая заземляющие и проводники системы уравнивания потенциалов) не должны иметь обрывов и неудовлетворительных контактов в местах их присоединения к открытым и сторонним проводящим частям.

При приемо-сдаточных испытаниях (в соответствии с ГОСТ Р50571.16-99) непрерывность защитных проводников проверяется измерением полного сопротивления цепи "фаза-нуль" или тока однофазного замыкания на корпус или РЕ-проводник. Непрерывность защитных проводников считается обеспеченной, если ток однофазного замыкания приводит к срабатыванию коммутационно-защитных аппаратов в течение нормированного времени отключения питания.

При профилактических испытаниях непрерывность защитных проводников проверяется только измерением сопротивления контактных соединений.

Переходное сопротивление разборных контактных соединений заземляющих проводников не должно превышать 0,05 Ом (ПТЭЭП, прил.3, п. 26.1; п. 28.5).

Визуальная проверка ЗУ

Визуальная проверка проводится с целью контроля качества монтажа и соответствия сечения заземляющих проводников требованиям проекта и ПУЭ.

Проверка автоматических выключателей

Автоматические выключатели (АВ) служат для защиты распределительных сетей переменного тока и электроприемников в аварийных случаях при повреждении изоляции. Для осуществления защитных функций автоматические выключатели имеют максимальные расцепители от токов перегрузки и токов короткого замыкания. При прохождении через автоматический выключатель токов больше номинальных, он должен отключиться. Защита от перегрузки осуществляется тепловыми или электронными устройствами. Защита от токов короткого замыкания осуществляется электромагнитными или электронными расцепителями.

Согласно ГОСТ 9098-78 и ГОСТ Р 50345-99 для автоматических выключателей номиналом до 63 А времятоковые характеристики допускается не проверять.

Проверка измерительных трансформаторов тока

Измерение сопротивления основной изоляции трансформаторов тока производится мегаомметром на 2500 В.

Измерение сопротивления изоляции

Измерения проводятся с целью проверки соответствия сопротивления изоляции установленным нормам. Перечень необходимых технических мероприятий определяет лицо, выдающее наряд или распоряжение в соответствии с разделом 3 и главой 5.4. МПБЭЭ. Измерения сопротивления изоляции мегаомметром должно осуществляться на отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегаомметра.

Периодичность испытаний и минимальная допустимая величина сопротивления изоляции должны соответствовать указанным в нормах испытаний электрооборудования и аппаратов Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

В соответствии с ГОСТ Р50571.16-99 нормируемые величины сопротивления изоляции электроустановок зданий.

При измерении сопротивления изоляции необходимо учитывать следующее:

- измерение сопротивления изоляции кабелей (за исключением кабелей бронированных) сечением до 16 мм² производится мегаомметром на 1000 В, а выше 16 мм² и бронированных - мегаомметром на 2500 В; измерение сопротивления изоляции проводов всех сечений производится мегаомметром на 1000 В. Если электропроводки, находящиеся в эксплуатации, имеют сопротивление изоляции менее 1 МОм, то заключение об их пригодности делается после испытания их переменным током промышленной частоты напряжением 1 кВ в соответствии с приведенными в данном издании рекомендациями.

Значение сопротивления изоляции электрических машин и аппаратов в большой степени зависит от температуры. Замеры следует производить при температуре изоляции не ниже +5°C кроме случаев, оговоренных специальными инструкциями. При более низких температурах результаты измерения из-за нестабильного состояния влаги не отражают истинной характеристики изоляции. При существенных различиях между результатами измерений на месте монтажа и данными завода-изготовителя, обусловленных разностью температур, при которых проводились измерения, следует откорректировать эти результаты по указаниям изготовителя. При измерении сопротивления изоляции силовых трансформаторов используются мегаомметры с выходным напряжением 2500 В. Измерения проводятся между каждой обмоткой и корпусом и между обмотками трансформатора.

Система коммерческого учета по принципу работы является электроустановкой и выбросов в атмосферу не имеет. Отрицательного воздействия на окружающую среду и работающий персонал не имеет.

10. Перечень основных видов строительных и монтажных работ.

Технические средства системы учёта размещаются в местах, допускающих обслуживание в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации этих средств.

Установка концентраторов и шлюза производится в термошкафу РУ-0,4 кВ КТП на DIN-рейку.

В трёхфазной сети используется блок из трёх концентраторов Меркурий 225.21 связанных по интерфейсу RS-485 между собой и GSM-шлюзом.

Подключения и отключения цепей питания, а также цепей интерфейсов должны производиться при отключенном питании.

PLC интерфейс и питание концентратора подключаются на каждую фазу сети 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ КТП через штепсельную розетку.

Цепи питания от шин 0,4 кВ до розеток проложить в кабель-канале.

На опорах ВЛ-0,4 кВ из шкафов учета демонтировать существующие счётчики электроэнергии. Произвести монтаж микропроцессорных счетчиков «Меркурий 203.2Т» «Меркурий 233» соответственно на места демонтированных счётчиков. Монтаж счетчиков должен выполняться в соответствии с действующими Правилами технической эксплуатации электроустановок и Инструкцией по монтажу счетчиков.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата

В электропроводке к электросчетчику недопустима спайка жил проводов. При монтаже электропроводок, присоединяемых непосредственно к электросчетчику, следует оставлять запас проводов длиной не менее 12 см. Изоляция или оболочка нулевого провода электросети на отрезке не менее 10 см перед счетчиком должна иметь отличительную окраску по сравнению с фазным проводом.

Разделка, оконцевание и подключение к оборудованию проводов должны осуществляться в соответствии с технологическими руководствами, составленными с учетом требований ГОСТ и ТУ на кабели и провода.

11. Перечень точек установки приборов учета.

Собственные электропотребители

№п/п	Наименование потребителя	точка присоединения	уровень напряжения, кВ	Установленный прибор учета	место установки прибора учета
1	ВЛ 6кВ ст. Ево-Яха, РММ ПЧ	ПС-110/6кВ "УГП-2" яч.22 ЗРУ 6 кВ яч.22	6	ЕА05 ТЛО 200/5	зру-6 кв УГП-2 яч.22
2	КТП-250/6/0,4 ст.Ево-Яха	ПС 110/6кВ УКПГ-2 яч.22, ЗРУ 6кВ Опора №14	10	ТРИО 1А4 ОВ	КТПН- 250/10/0,4
3	КТП-630кВА	РП-23, яч.№24	0,4	Меркурий 230 АМ-03 200/5	КТПН-630кВА
4	КТП-160/6/0,4 РММ ст.Ево-Яха	ПС 110/6кВ УКПГ-2 яч.22, ЗРУ 6 кВ опора №2	6	Меркурий 230 АМ-03 300/5	КТП 160-6-0,4
5	ВЛ-6кВ от КТП СМП 198, ф.№1 ПЧ-общеежитие (северная часть, г.Новый Уренгой)	ПС 110/6кВ УКПГ-2 яч.22, ЗРУ 6 кВ	6	СА4-И678	ПЧ общежи- тие
6	ПЧ-общеежитие (северная часть, г.Новый Уренгой)	ПС 110/6кВ УКПГ-2 ЗРУ 10 кВ		СА4У-678	ПЧ общежи- тие котел
7	колесные пары	ТП-12 РУ-0,4 ф.10	0,4	СА4У-И672М 400/5	сборка ШР-1 у ТП-12
8	Пункт смены колесных пар	ПС 110/35/6 "Опорная" ТП- 12, РУ-0,4 кВ, яч.№10	0,4	СА4-ИБ60	
9	Администр.здание, офис №2	ТП-12, РУ-0,4 кВ, ф.№13	0,4	СА4У-И672М Т-0,66УЗ 200/5	шкаф-0,4 у ТП-12

10	ст. Н.Уренгой+гаражи (общий)	ТП-12, РУ-0,4 кВ, ф.№12	0,4	СА4У-И672М Т-0,66УЗ 300/5	сборка ШР-1 у ТП-12
11	ст.Новый Уренгой (внутр)			СА4-И672	
12	АБК Стройплощадка ПЧ	ТП-12, РУ-0,4 кВ, яч.№18	0,4	СА4У-И672 Т-0,66УЗ 300/5	сборка ШР-1 у ТП-12
13	гаражи руководителей			СА4-И678	
14	гаражи руководителей	яч.20		СА4-И678	
15	КТПН-6/0,4 630кВА ул. Привок- зальная	ТП-12 яч.3	6	Меркурий 230 ART 03 ТТЗ-05 1000/5(2011)	КТПН-6/0,4
16	ТУРКИ	ВРУ-400кВА КП-0,4	0,4	Меркурий 230 АМ-02	ВРУ-400кВа
17	Грузовой двор	ВЛ-6 кВ №618,619 опра №9	6	СА4У-И672М	
18	Модуль 1 колесные пары			ЦЭ 6807 52 М-1	
19	Модуль 2 колесные пары			ЦЭ 6807 52 М-1	
20	Модуль 3 колесные пары			ЦЭ 6807 52 М-1	
21	Опорная яч.28 ТП-250 кВа ЯЖДК	ЗРУ-6 яч.28	6	СЭТ-4ТМ.02.2./ ТОЛ 300/5, т/н 6000/100	ЗРУ-6 опор- ная яч.28
22	Опорная яч.29 ТП-1600/6/10 ЯЖДК	ПС 110/35/6 "Опорная" ЗРУ-6 яч.29	6	СЭТ-4ТМ.02.2./ ТОЛ 300/5, т/н 6000/101	ЗРУ-6 опор- ная яч.29
23	Оптимистов 10/1 - 105	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И606	
24	Оптимистов 10/1 - 106	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И607	
25	Оптимистов 10/1 - 109	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И608	
26	Оптимистов 10/1 - 110	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И609	
27	Оптимистов 10/1 - 113	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И610	
28	Оптимистов 10/1 - 114	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И611	
29	Оптимистов 10/1 - 129	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И612	
30	Оптимистов 10/1 - 130	электрощитовая в подь- езде дома		СО-И613	

31	Ленинградский д.13 кв.21 общежит	электрощитовая в подъезде дома		Меркурий 206	
32	Восточный 4/6 кв 148	электрощитовая в подъезде дома			
33	переезд 648 ПК-10 УГВК (Уренгойгорводоканал)	ПС 110/35/6 кВ, "Опорная" КТП-ЭСО (ЦОСК ОАО "УГВК")	0,4	СА4-И678	УГВК ТП-2
34	ВЛ 10 кВ Переезд НГХК 618 км	ПС Фарафонтьевская яч.16 КТПН25/10/0,4кВ	10	Меркурий 230 АМ-03	КТПН 25/10/0,4кВ
35	Охрана РЖД	вагончик возле вагончика электриков		ЦЭ 6803 ВМ	
36	Переезд 644 (УТПС)	ПС Сварочная 110/35/10 яч.№13	6-0,4	Меркурий 230 ART 02	Переезд УТПС 644 км
37	Переезд 642 ПОСТ ГАИ	ПС Сварочная 110/35/10 ф.№1	0,4	Меркурий 230 АМ 02	переезд ГАИ 642 км
38	Администр.здание, офис №1	ТП 13 РУ-0,4 ф.28	0,4	СА4У-И672М т/т 200/5	ТП 13 ф.28
39	Администр.здание, офис №1	ТП 13 РУ-0,4 ф.15	0,4	СА4У-И672М т/т 150/5	ТП 13 ф.15
40	ст. Нартовая (резерв)	ПС Фарафонтьевская яч.16	0,4	СА4-И678	ЗРУ 380В опора №1 ВЛ 0,4 кВ ст. Нартово
41	КТП 250кВА ст.Фарафонтьевская	яч.29	0,4	СА4А-672М 300/5	КТП-250кВа ст. Фара 300/5
42	Фарафонтьевская (модуль)			СТЭ 561 П100-Т-4-2-К1	
43	Фарафонтьевская (котел)			Меркурий 230 АМ 01	
44	ВЛ-10кВ ст. Фарафонтьевская (резерв)	ПС-110/10 кВ "Фарафонтьевская"яч.№17 ВЛ 10кВ	0,4	СА4У-И672М	КТП-10/0,4-400
45	ВЛ-10 кВ, ВРУ-0,4кВ. Переезд 648 ПК-1 - резерв (СВПЗ, г.Новый Уренгой) УТНИИ	"УГТЭС-72", яч."Нефтебаза-1,2"	0,4	Меркурий 230 ART-02 CN	УТНИИ ТП-3
46	ПС 110/10 Тихая СДЭС ф.4	ф.№4 "ЯЖДК" яч.№14	10	СЭТ-4ТМ.02.0 10000/100	панель учета н/ст Тихая ф 4 ЯЖДК

47	КТП 3 П База Путьрем	ПС 100/10 кВ, "Тихая"		Меркурий 230300/5	КТП-3П
48	Стрелочный пост №1	ПС 100/10 кВ, "Тихая"	0,4	Меркурий 230 ART-02 RN	КТП-400, РУ-0,4 кВ
49	КТП 400 кВа Локомотивное депо КТП 1Д	ПС 100/10 кВ, "Тихая"	0,4	СА4У-И672М	
50	КТП-1Д ф№2 "Домкраты"	ПС 100/10 кВ, "Тихая"	0,4	Меркурий 230 АМ-03	КТП-630, РУ-0,4 кВ
51	КТП-1Д ф№4 "Экипировка, общежитие лок.бригад"	ПС 100/10 кВ, "Тихая"	0,4	Меркурий 230 АМ-03	КТП-630, РУ-0,4 кВ
52	Контора НГЧ КТП-2Г	опора №2/2 ВЛ-0,4 КТП-24 (К) ф.4	0,4	Меркурий 230 ART-02 CN	ЩО конторы НГЧ
53	проходная АТП УМиАТ резерв 2Г	опора №4/3 ВЛ-0,4 КТП-24 (К) ф-1	0,4	Меркурий 230 ART-02 CN	ВРУ проходной
54	контора Путьрем КТП-1П	опора 1/5 ВЛ-0,4 КТП-22(к) ф-1	0,4	Меркурий 230 ART-02 CN	ВРУ конторы Путьрем
55	Ф-13	ЗРУ-10 кВ ф.13 "Контейнерная" яч.23	10	ПСЧ-4ТМ-05.04 10000/100	Панель учета н/ст Тихая ф.13 Контейнерная
56	ст.Коротчаево 1С	ф.13		СЭТ-4ТМ.02.2 600/5	КТП 1с
57	ПЭС 2, яч.4	ЗРУ-10 кВ ф.ПЭС-2 яч.4	10	ПСЧ-4ТМ-05.04 10000/100	панель учета н/ст Тихая ф.ПЭ-2
58	переезд СГБ	ПЭС2 ПС Тихая		СА4У-И672М	
59	ст. Тихая	ПЭС2 ПС Тихая		СА4У-И6101	
60	Разъезд Тыдыл КТП 100 кВА	ПЭС2 ПС Тихая	10	Меркурий 230 АМ 03	
61	Разъезд Тыдыл КТП 40 кВА	ПЭС2 ПС Тихая	10	СЭТ4-1/1М	
62	Пост №2	ПЭС-1 яч.№3 ТП-25	0,4	ECHOLON KNUM-1023	КТП ЯЖДК пост №2 ст. Коротчаево
63	Помещение для локомотивных бригад р. Коротчаево	опора №2/6 ВЛ-0,4 КТП-19 (К) ф 1	0,4	Меркурий 230 ART-02 CN	ВРУ помещения для лок.бригад

64	АТС СМП р.Коротчаево	опора №3/1 ВЛ-0,4 КТП-18(К) ф.4	0,4	Меркурий 230 ART-02 CN	ВРУ АТС
65	база ОАО "ЯЖДК" п.Коротчаево	ПС 100/10 кВ, "Тихая"	0,4	ТРИО 1А4 ТВ	КТП-1
66	ДСП	пост ЭЦ оператор СТС 3 этаж		СО-336706	
67	актовый стол ППВ, оператор СТС	пост ЭЦ обм.Пункт 2 этаж		СО-336706	
68	обменный пункт, освещение СЦБ	пост ЭЦ ДСП 3 этаж		СО-336706	
69	ПВ-60 1Ф СЦБ	пост ЭЦ-1 фидер СЦБ		ПСЧ-4ТМ.05.04	
70	ПВ-60 2Ф СЦБ	пост ЭЦ-2 фидер СЦБ	0,4	ПСЧ-4ТМ.05.05	
71	ПВ-60 3Ф СЦБ	пост ЭЦ-3 фидер СЦБ		ПСЧ-4ТМ.05.06	
72	ПОТ I этаж	ПС "Тихая" 110/10 ТП№6 ВРУ-0,4	0,4	СА4-И678	РЩ-0,4 кВ
73	Пост ЭЦ сургутского отделения жд	пост ЭЦ		СО-ЭУ-10	кабинет Начальника обменного пункта пост ЭЦ
74	Ригельное освещение	Контактное присоединение жил кабельной линии ф.11 к ПН-2-250	0,4	ПСЧ-4ТМ-05.04 150/5	ТП-6
75	Ригельное освещение	Контактное присоединение жил кабельной линии ф.13 к ПН-2-250	0,4	ПСЧ-4ТМ-05.04 150/5	ТП-6
76	ж.д вокзал	Контактное присоединение жил кабельной линии ф.7 к А3726 In=250А	0,4	ПСЧ-4ТМ-05.04 200/5	ТП-6
77	ж.д вокзал	Контактное присоединение жил кабельной линии ф.12 к А3726 In=250А	0,4	ПСЧ-4ТМ-05.04 200/5	ТП-6
78	ВЧД Ф-14	фидер №14	0,4	ECHOLON KNUM-2023 ТТИ-А 400/5	КТП 400 кВа
79	УГРЭС	ВЛ-6 Яч.2	6	СЭТ-4ТМ.03М 6000/100	ЗРУ-6кВ яч.2

80	КТП -63/6/0,4 переезд СГБ(резерв)	ПС "Головная" УГРЭС ф.2	0,4	Меркурий 230/02	КТП-63 РУ-0,4 кВ
81	КТП-63,РУ-0,4кВ ст. Ти- хая(резерв)	ПС "Головная" УГРЭС ф.2	0,4	Меркурий 230- 02	
82	КТП-400,РУ-0,4кВ КТП-1Г	ПС "Головная" УГРЭС ф.2		Меркурий 230 АМ-03 Т-0,66 МУЗ/II	
83	АТП, РММ	ПС "Головная" УГРЭС ф.2 КТП1Г	0,4	Меркурий 230	ВРУ-0,4 кВ
84	АТП Стояночный бокс	ПС "Головная" УГРЭС ф.2 КТП1Г	0,4	Меркурий 230- 02	ВРУ-0,4 кВ
85	АЗС ЯЖДК	ПС "Головная" УГРЭС ф.2 КТП1Г	0,4	Меркурий 230- 02	
86	ст.Ягельная	ВЛ-10 кВ КТП-160 кВа	10	Меркурий 230 АМ-03 ТТИ-300/5	КТП-160кВа
87	помещение гаража УМиАТ Но- выйУренгой	ПС Аэропорт ТП 17 яч.6	0,4	Меркурий 230 ТТИ-30 200/5	РУ-0,4 кВ в помещении гаража
88	ст. Пангоды	ВЛ-6 кВ ПС 110/6 кВ Базо- вая фидер 223	0,4	Меркурий 230 АМ-03 200/5	КТП 160 кВа
89	квартира Пангоды ул.Мира д.1А кв.9	электрощитовая в подъ- езде дома по ул.Мира д.1А кв.9			
90	квартира Пангоды ул.Звездная д.6 кв.12	электрощитовая 0,4кВ в подъезде дома по ул.Звездная д.6 кв.12	0,4		Электрощит 0,4
91	ВЛ 6 кВ Надым	ПС 110/6 "Ст.Надым" ЗРУ 6 кВ яч.№13 КТП 630	6кВ	СЭТ-4ТМ.02/ 800/5	КТП-630 ЗРУ- 0,4 кВ

Сторонние электропотребители

№п/п	Наименование смежного субъекта	Центр питания	Место установки	Марка счетчика/ трансформатора суще- ствующие
1	УМТСиК ООО Газпром трансгаз Югорск	ПС 110/35/6 Опорная ТП 12 яч10	Бытовой вагончик	СЕ 101 RS 145
2	ПГК Железнодорожник	ПС 110/35/6 Опорная-ТП 12 яч.15	ПС Опорная, ТП- 12, КЛ-0,4, РУ-04, яч.20	Меркурий 230 АМ 02

3	ПГК Железнодорожник		ПС Опорная, ТП-12, КЛ-0,4, РУ-04, яч.15	СА4У-678м
4	ПГК Железнодорожник		ПС Опорная, ТП-12, КЛ-0,4, РУ-04, яч.20	СА4У-678м
5	ПГК Железнодорожник (гаражи) 2 ряд		ПС Опорная, ТП-12, КЛ-0,4, РУ-04, яч.20	Энергомера ЦЭ 6803 В
6	ИП Газизова ЧП "Диана"	ПС 110/35/6 Опорная ТП 12 яч13	Торговый павильон "Диана"	СОЛО
7	ООО "Бизнес центр Охрана Сервис"	ПС 110/35/6 Опорная ТП 12 яч.3 КТПН 630	РУ-0,4	Меркурий 230 ТТ 300/5
8	ООО Интеллект Медиа	ПС 110/35/6 Опорная ТП 13, РПЗ, яч12	Офис №1 ПРН№1 ЦО №3	СО 505
9	ООО Трансгарант	ПС 110/35/6 Опорная яч28	Жилой модуль ООО "Трансгарант"	ТРИО 1А4 ОВ
10	Департамент городского хозяйства (Светофорный объект)	ПС 110/35/6 Опорная яч29	Опора №1 переезда 648 пк-10	НЕВА 103 ISO
11	ООО Севержелдортранс (банер)	яч29 ПС Опорная ТП 1600кВА 6/10 ТМ 25/10/0,4	переезд 648 п.10	СО-505
12	ООО Интэк Строй	ПС Аэропорт ТП17 яч.6	р-н ст.Ягельная ПР-1	Меркурий 230 ART 03 ТШП 300/5
13	ИП Кордюмов	ПС 110/10Варенга-Яха яч.24 КТП 160	??? КТП ТВ-250кВа	СА4У-И672М т/т 50/5
14	ИП Иванов А.Н.	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ,КТП 630кВА	ВЛ-0,4кВ, опора №6	Меркурий 230 ART 02
15	ОАО "Уренгойтехинком"	Нефтебаза ст.Ево-Яха от тп-6 кВ УКПГ-2 яч.22 опора №224	КТП 160/6/0,4	Меркурий 230 ТТИ-40 300/5
16	ЗАО Уренгойпромстрой	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ,КТП 160кВА		СА4-518
17	ООО АК ЯМАЛ	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ,КТП 630кВА	ВРУ-0.4 на территории ООО "АК"Ямал"	Энергомера т/т 150/5
18	ООО "Севертранснеруд"	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ,КТП 250кВА	Жилой модуль	Меркурий 230 АМ 03
19	ООО "Уренгойспецстрой" (Путеец)	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ	ВЛ-0,4кВ, опора №3	Меркурий 230 ТТИ-А 200/5
20	ООО "Уренгойспецстрой" (Путеец)	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ	ВЛ-0,4кВ, опора №7	Меркурий 230 ART 02
21	ООО "Уренгойспецстрой" (Путеец)	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ	нет документов	Меркурий 230 АМ 02

22	Халидов Г.Н. бокс№1	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ	бокс№1	Меркурий 230 AM 03 ТТИ 150/5
23	Халидов Г.Н. бокс№2	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ	бокс№2	Меркурий 230
24	Халидов Г.Н. общежитие	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ	общежитие	Меркурий 230 AM 03 ТТИ 200/5
25	ЗАО Уралспецмаш	ПС 110/6кВ УКПГ -2 яч.22, ЗРУ 6кВ. ВЛ-6 кВ, КТП 250кВА	КТП 160/6/0,4	Меркурий 230 AM 03 т/т 600/5
26	ООО Корпорация "Рос- нефтегаз"	ПС Головная 110/35/6 яч.2, ВЛ-6кВ, КТП- 160кВА	КТП 160/6/0,4	ЦЭ 6803 В ТШ ,066 300/5
27	ООО "МАН"	ПС Головная 110/35/6 яч.2, ВЛ-6кВ	КТП 400кВА	Меркурий 230 AM 03 ТТН-Ш 600/5
28	ОАО Уренгойская нефте- газовая компания (овоще- хранилище)	ПС Головная 110/6 яч.2 КТП 1Г РУ 0,4 ф.№5		СА4У-И672М т/т 200/5
29	ОАО Уренгойская нефте- газовая компания (база)	ПС Головная 110/35/6 яч.2, ВЛ-6 кВ КТП 2В, КТП 250кВА	КТП 2 В	Меркурий 233 ART 03
30	ОАО Уренгойская нефте- газовая компания группа 2	ПС Головная 110/35/6 яч.2 ВЛ-6 кВ КТП 1Г ф.№1	Щит учета 2-я группа	ЦЭ 6803 В
31	ОАО Уренгойская нефте- газовая компания группа 2		ВРУ-0,4 кВ	Меркурий 233 ART 03 ТШП 0,66 300/5
32	ОАО Севергазстрой	ПС Головная 110/35/6 яч.2, ВЛ-6 кВ КТП - 1Г фид№2	шит учета эл/эн	Меркурий 201
33	ЗАО Аллюминиевая. про- дукция	ПС Головная 110/6 яч.2, ВЛ- 6кВ, КТП-1Г, ВЛ -0,4кВ	вагончик прием- ного пункта ме- таллолома	СО 505
34	ООО СеверСтрой	ПС 110/10 Тихая ф.4 ВЛ 10кВ, КТП 3П 250 кВА	КТПН 400кВА (3П)	СА4У-510 т/т 200/5
35	ИП Адам	ПС 110/10 Тихая ф.4, ВЛ- 10кВ, КТП3П	Вагончик СТО Шиномонтаж	НЕВА
36	ООО Стройтехинвест	ПС 110/10 Тихая ф.4, ВЛ- 10кВ, КТП3П		Меркурий 230 AM 02
37	ОАО Уренгойская нефте- газовая компания ба- за"УТК"	ПС 110/10 Тихая ф.4, ВЛ- 10кВ, КТП1В	КТП-630кВА	Меркурий 230 ART 03 ТТЭ-100 1000/5
38	ОАО Мегафон	ПС 110/10 Тихая ф.13 ВЛ 10кВ, опора №14	ЩУ в КТП 25кВА- 10/0,4кВ	Меркурий 230 AR 01
39	ГУП ЯНАО Ямалавтодор	ПС 110/10 Тихая ф.13, ВЛ- 10кВ, КТП 630	КТП	Меркурий 230 ART 03 Т-0,66МУЗ/II 600/5

		ПС 110/10 Тихая ф.13,ВЛ-10кВ, КТП 631	КТП	Меркурий 230 ART-03 СН Т-0,66МУЗ/II 300/5
40	ООО К Северспецтранс	ПС 110/10 Тихая ф.13,ВЛ-10кВ,	КТП	СА4У-И672М ТШ 0,66 800/5
41	ОАО Газпромнефть - Урал	ПС 110/10 Тихая ф.13,ВЛ-10кВ, КТПН-630, КЛ 0,4	ВРУ-0,4кВ, АЗС-473	Меркурий 230 AR 03 ТТИ 0,66 100/5
42	ООО АрктикСтройМост	ПС 110/10 Тихая ф.13ВЛ-10кВ	КТП Арктикстрой-мост	Меркурий 230 ART 01
43	ООО "Стройгарант"	ПС 110/10 Тихая ф.13 КТП-630	КТП 630кВА	Меркурий 230 AM 03 Т-0,66М УЗ 1000/5
44	ООО НН (кафе Минутка)	ПС 110/10 Тихая, ВЛ-10 кВ ТП-6 фид 7 (резерв ф12)	РУ-0,4	СА4-И678 Т-0,6643 75/5
45	ОАО Нова	ПС Ямбург-ПС Елец ЗРУ 10 кВ яч.30 ВЛ-10 кВ КТП-160кВА	КТП ст.Тосовой	ЦЭ 6806
46	ОАО НПЖТ котельная	ПС 110/6 "Ст.Надым" ЗРУ 6 кВ яч.№13 КТПН 630кВА	ШУ №1	СА4У-И672М Т-0,66 УЗ 100/5
47	жилой поселок		Дизельная	Меркурий 230 ART-02 RN/ ТТИ 150/5 кл.т.0,5 дата поверки 03.02.2014 №Н4783, Н4765, Н4788
48	контора		Административное здание ЦО2, ЦО3	СО-ЭУ10
49	контора			СО-ЭУ10
50	скважина		помещение скважины	СА4-И678
51	техн. контора		помещение технической контора	СА4-И678
52	гараж		помещение гаража шкаф ПР	СА4-И678
53	перекачка топлива		ШУ насоса	СА4-И678
54	ООО "ЯМАЛМАШСЕРВИС"	ПС "Старый Надым" ЗРУ-6кВ, яч.13, ВЛ-6кВ, опора 55, КТП-630 ОАО "ЯЖДК", ф.1 ВЛ-0,4кВ, опора №16	Контейнерная площадка	Меркурий 230 ART-02 СН
55	ОАО Мегафон	ПС 110/6 "Ст.Надым" ЗРУ 6 кВ яч.№13 КТПН 630кВА	ЩУ "Мегафон" на опоре №55 ВЛ-0,4 кВ	СЕ 301R33 145-JAZ
56	Шарыпов А.И.	ПС 110/6 "Ст.Надым" ЗРУ 6 кВ яч.№13 КТПН 630кВА	ф№2 опора №14	СТЭ 561 П100-1

57	ООО Евросиб	ПС 110/6 "Ст.Надым" ЗРУ 6 кВ яч.№13 КТПН 630кВА	РУ	Меркурий-230 АМ-03 ТТИ 200/5 0,5 №А17495(01.12.2014), У9436,9446(15.09.2014)
58	ИП Гасанов	ПС 110/6 "Ст.Надым" ЗРУ 6 КТПН 630кВА РУ-0,4 кВ ф.№13	Торговый павиль- он "Милан-2"	СЭ300R31
59	ОАО АрктикСтройМост	ПС 110/35 кВ УКПГ-2 , ЗРУ 6 кВ яч.22, ВЛ-6 кВ, КТП- 630кВА	КТПН-630кВА	СА4У-И672М

Потребители присоединенные опосредовано через сети ООО «ЯЖДК»

№п/п	Наименование смежного субъек- та	Центр питания	Место уста- новки счет- чика	Марка счетчика
1	МУП ЖКХ Лимбей	ПС Тихая 110/10 ф.4 ВЛ-10 кВ КТП 1П	КТП 1П	Энергомера ЦЭ 6803 ТШ 0,66 УЗ 600/5
2	МУП ЖКХ Лимбей	ПС Тихая 110/10 ф.4 ВЛ-10 кВ КТП 1П	КТП 1П	Меркурий 230 АМ 01 ТШ 0,66 УЗ 300/5
3	МУП ЖКХ Лимбей	ПС 110/10 Тихая ф.4, КТП1П	ВРУ насосной	Меркурий 230 ART 03 Т 0,66 150/5
4	МУП ЖКХ Лимбей	ПС Тихая 110/10 ф.4 ВЛ-10 кВ КТП 2П	КТП 2П	Энергомера ЦЭ 6803 В ТШ 0,66 УЗ 600/5
5	МУП ЖКХ Лимбей	ПС Тихая 110/10ф.4 ВЛ-10 кВ КТП 2Г	КТП 2Г РУ- 0,4кВ	Меркурий 230 AR 03 ТШП-0,66-10-0,5 600/5 УЗ
6	МУП ЖКХ Лимбей	ПС Тихая 110/10ф.4 ВЛ-10 кВ КТП 3Г	КТП 3Г РУ- 0,4кВ	СА4У-И672М
7	МУП ЖКХ Лимбей	ПС Тихая 110/10 ф.4 ВЛ-10 кВ КТП 1Д	Щит учета эл/эн КТП-1Д	Меркурий 230 Т-0,66МУЗ/II 200/5

12. Состав оборудования

№ п/ п	Головной источник (ПС)	Источник (ТП)	Место установки счетчика	Тип Счетчика	количество, шт	количество модемов	Концентратор PLC-II	Счетчик с PLC-II
1	ПС "Елец"	КТП-250	ТП	3м	1	1		
2	ПС "УКПГ- 11"	КТП-100	ТП	3м	1	1		
3	ПС "УКПГ- 2"	КТП-250	ТП	3м	2	1	3	4
4	ПС "УКПГ- 2"	КТП-160	ТП	3м	2	1	3	2
5	ПС "УКПГ- 2"	КТП-630	ТП	3м	2	1	3	3
6	ПС "Опорная"	КТП-250	ТП	3м	2	1	3	1
7	ПС "Опорная"	КТП 6/10	ТП	3м	1	1		
8	ПС "Опорная"	ТМ 10/0.4	ТП	3м	2	1	3	2
9	ПС "Опорная"	ТП 12	ТП	3мн	1	1		
10	ПС "Опорная"	ТП 12	ТП	3м	4	1	12	8
11	ПС "Опорная"	КТП-630	ТП	3м	2	1	3	1
12	ПС "Сварочная"	КТП-63	ТП	3м	1	1		
13	ПС "Сварочная"	КТП-	ТП	3м	1	1		
14	ПС "Город"	ТП-13	ТП	3м	2	1	3	1
15	ПС" Фарафон-тьевская"		ПС	3мн	2	1		
16	ПС" Фарафон-тьевская"	КТП-250	ТП	3м	1	1		
17	ПС" Фарафон-тьевская"	КТП-160	ТП	3м	1	1		
18	ПС" Фарафон-тьевская"	КТП-40	ТП	3м	1	1		
19	ПС "Тихая"		ПС	3мн	3	1		
20	ПС "Тихая"	КТП-1Д	ТП	3м	4	1	3	1
21	ПС "Тихая"	КТП-3П 400	ТП	3м	1	1	3	5
22	ПС "Тихая"	КТП-1С 250	ТП	3м	1	1		
23	ПС "Тихая"	КТП-100	ТП	3м	1	1		
24	ПС "Тихая"	ТП-6	ТП	3м	2	1	3	1
25	ПС "Головная"		ПС	3мн	1	1		
26	ПС "Головная"		ТП	3м	1	1		
27	ПС "Головная"		ТП	3м	1	1		
28	ПС "Головная"	КТП-160	ТП	3м	1	1	3	1
29	ПС "Головная"	КТП-1Г	ТП	3м	2	1	3	4
30	ПС "Варенгояха"	КТП-160	ТП	3м	2	1	3	1
31	ПС "Варенгояха"	КТП-160	ТП	3м	2	1	3	1
32	ПС "Базовая"		ПС	3мн	1	1		
33	ПС "Базовая"	КТП-160	ТП	3м	1	1		
34	ПС "Старый Надым"	КТП-630	ТП	3м	2	1	3	6

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Счетчик трехфазный	МЕРКУРИЙ 234 ARTM2-02 PQL2		ООО «НПК «Инкотекс»	шт.	42		
2	автоматический выключатель	ABB S203 C80		ABB	шт.	42		
3	кабель	ВВГнг 5х10			м	420		
4	термошкаф	400х500х210			шт.	16		
5	провод	ПВ 3 1х10			м	450		
6	труба гофрированная	25 мм			м	450		
7	Заземляющее устройство				шт.	8		

					01-09/15 АССИУУЭ							
					Размещение узла учета с PLC-II	Лит.			Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								
Разраб.												
Пров.												
Т. Контр.												
					Спецификация	Лист			Листов			
Н. Контр.						ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут						
Утв.												

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Счетчик трехфазный	МЕРКУРИЙ 234 ARTM2-00 PQR		ООО «НПК «Инкотекс»	шт.	8		
2	GPRS терминал	TELEOFIS WRX 708-L4		TELEOFIS	шт.	5		
3	трансформатор тока	ТЛШ-10			шт.	16		
4	трансформатор напряжения	ЗНОЛП 6(10)			шт.	24		
5	Коробка испытательная переходная	ЛИМГ			шт.	8		
6	кабель	ВВГнг 10х2,5			м	240		
7	термошкаф	600х1200х300			шт.	5		
8	кабель	FTP			м	200		
9	труба гофрированная	25 мм			м	240		
10	провод	ПВЗ 1х6			м	250		
11	розетка трехполюсная				шт.	5		
12	автоматический выключатель	ABB S201 C6		ABB	шт.	5		
13	кабель	ВВГнг 3х2,5			м	200		

					01-09/15 АССИУУЭ						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Размещение узла учета на ПС						
Разраб.											
Пров.											
Т. Контр.											
					Спецификация						
Н. Контр.											
Утв.											
					Лит.			Масса		Масштаб	
					Лист			Листов			
					ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут						

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сервер БД				шт.	1		
2	GPRS терминал	TELEOFIS WRX 708-L4		TELEOFIS	шт.	3		
3	конвертер Ethernet RS-485				шт.	3		
4	серверный шкаф	18U			шт.	1		
5	Источник бесперебойного питания				шт.	1		
6	фурнитура серверного шкафа				компл.	1		

					01-09/15 АССИУУЭ				
					Сервер баз данных				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.					Сервер баз данных				
Пров.									
Т. Контр.									
Н. Контр.					Спецификация				
Утв.									
							Лит.	Масса	Масштаб
							Лист		Листов
							ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут		

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Счетчик трехфазный	МЕРКУРИЙ 234 ARTM2-02 PQR		ООО «НПК «Инкотекс»	шт.	6		
2	GPRS терминал	TELEOFIS WRX 708-L4		TELEOFIS	шт.	6		
3	автоматический выключатель	ABB S203 C80		ABB	шт.	6		
4	кабель	ВВГнг 5х10			м	80		
5	термошкаф	400х500х210			шт.	6		
6	провод	ПВ 3 1х10			м	100		
7	розетка трехполюсная				шт.	6		
8	автоматический выключатель	ABB S201C6		ABB	шт.	6		
9	Заземляющее устройство				шт.	6		
10	кабель	ВВГнг 3х2.5			м	20		
11	труба гофрированная	25 мм			м	80		
12	кабель	FTP			м	30		

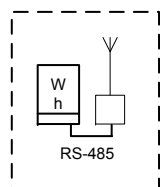
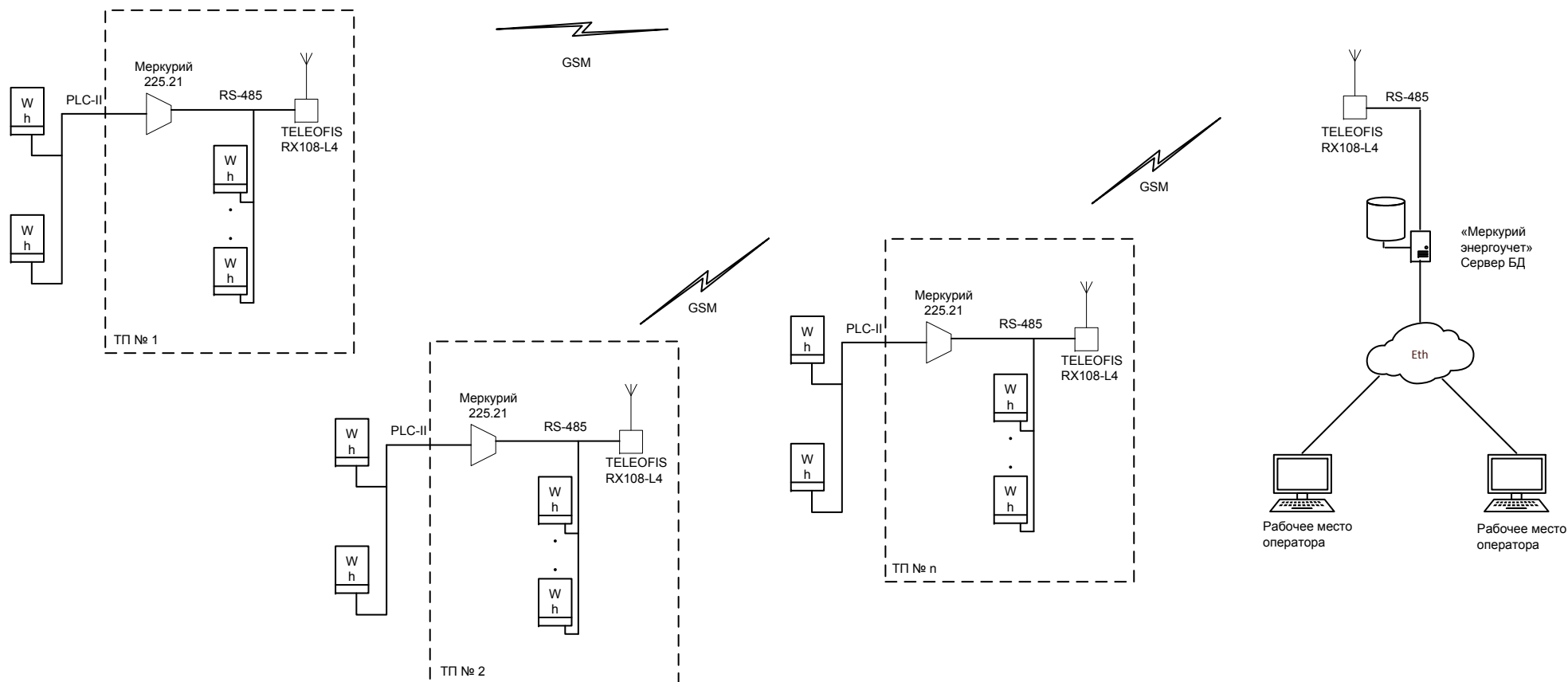
					01-09/15 АССИУУЭ									
					Размещение узла учета с GSM Терминалом в ВРУ					Лит.		Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата										
Разраб.														
Пров.														
Т. Контр.														
					Спецификация					Лист		Листов		
Н. Контр.														
Утв.														
										ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут				

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Счетчик трехфазный	МЕРКУРИЙ 234 ARTM2-03 PQR		ООО «НПК «Инкотекс»	шт.	47		
2	GPRS терминал	TELEOFIS WRX 708-L4		TELEOFIS	шт.	29		
3	трансформатор тока	ТТИ			шт.	141		
4	Концентратор PLC-II	МЕРКУРИЙ 225.21		ООО «НПК «Инкотекс»	шт.	57		
5	Коробка испытательная переходная	ЛИМГ			шт.	47		
6	кабель	ВВГнг 10х2,5			м	282		
7	термошкаф	600х1200х300			шт.	29		
8	кабель	FTP			м	300		
9	провод	ПВЗ 1х6			м	300		
10	розетка трехполюсная				шт.	86		
11	кабель	ВВГнг 3х2.5			м	150		
12	труба гофрированная	25 мм			м	290		

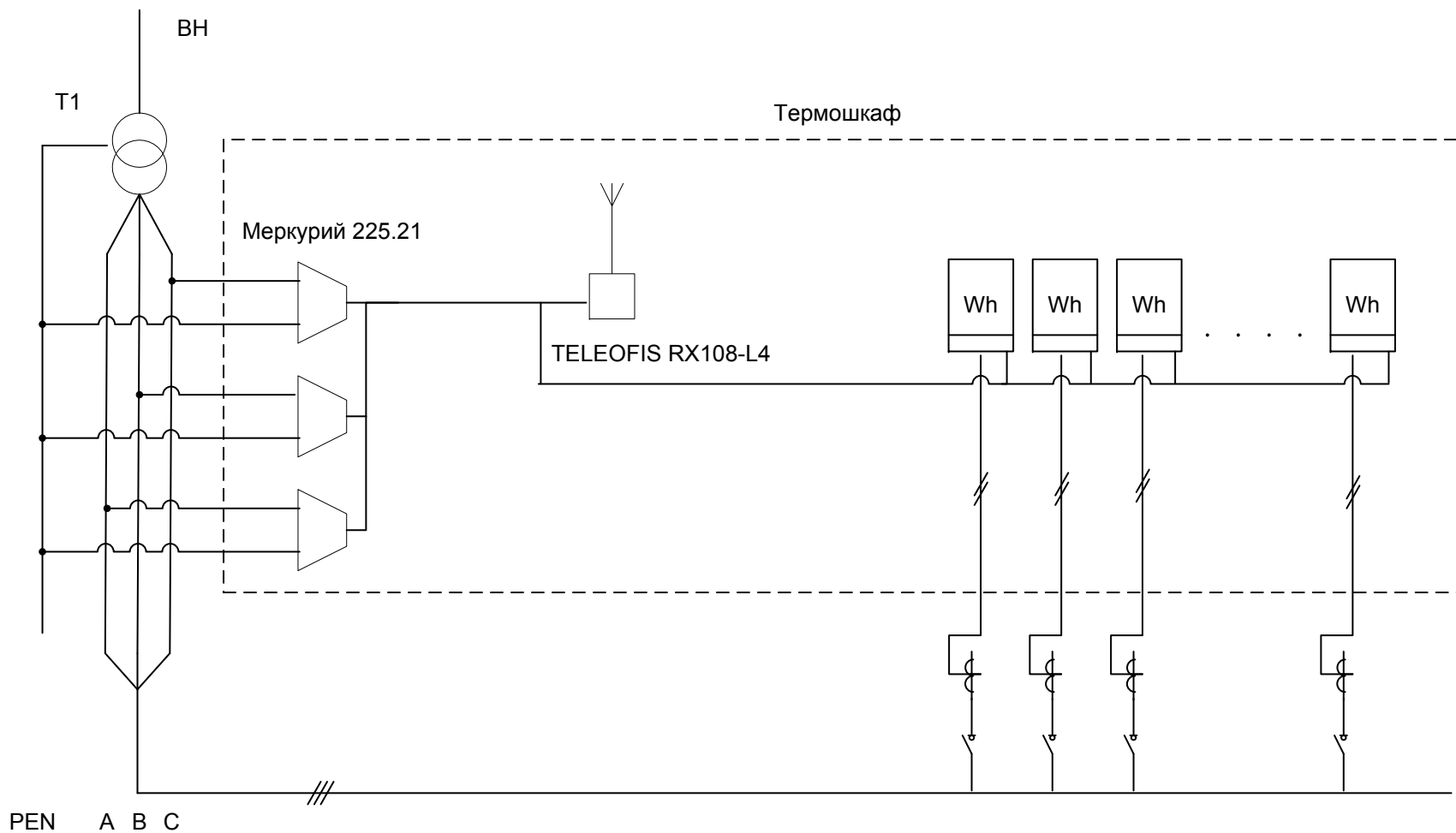
					01-09/15 АССИУУЭ						
					Размещение узла учета в КТП	Лит.		Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.											
Пров.											
Т. Контр.											
						Лист		Листов			
Н. Контр.					Спецификация	ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут					
Утв.											

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Счетчик однофазный	МЕРКУРИЙ 203 2TR		ООО «НПК «Инкотекс»	шт	15		
2	GPRS терминал	TELEOFIS WRX 708-L4		TELEOFIS	шт	9		
3	автоматический выключатель	ABB S201C63		ABB	шт	15		
4	кабель	FTP			м	500		
5	розетка трехполюсная				шт	9		
6	автоматический выключатель	ABB S201C6		ABB	шт	9		
7	кабель	ВВГнг 3х2 5			м	20		

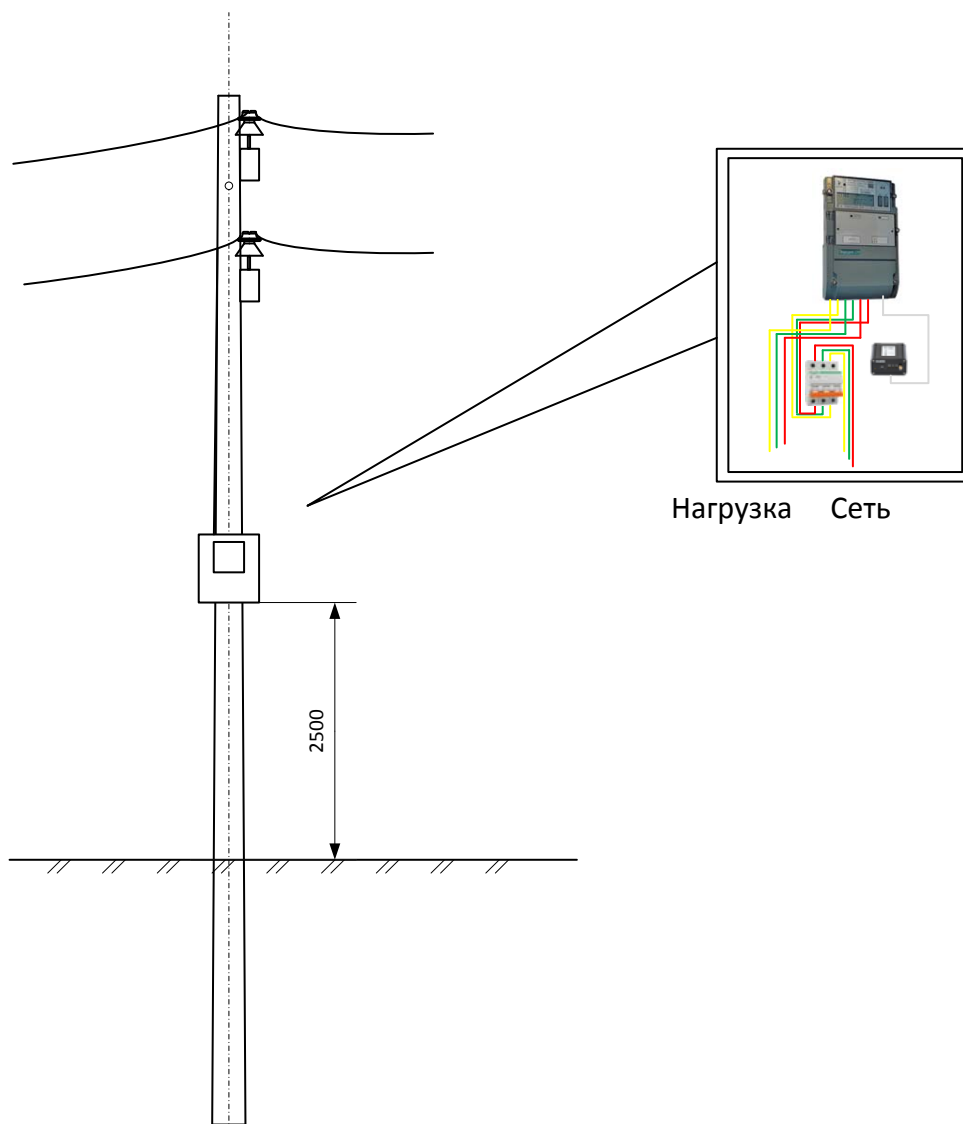
					01-09/15 АССИУУЭ						
					Размещение в этажном щите жилого дома	Лит.		Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.											
Пров.											
Т. Контр.						Лист		Листов			
					Спецификация	ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут					
Н. Контр.											
Утв.											



					01-09/15 АССИУУЭ						
					Структурная схема организации автоматизированного сбора показаний приборов учета электроэнергии	Лит.			Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.		Куперин									
Пров.		Завьялов									
Т. Контр.											
					Учет электроэнергии	Лист			Листов		
Н. Контр.						ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут					
Утв.											

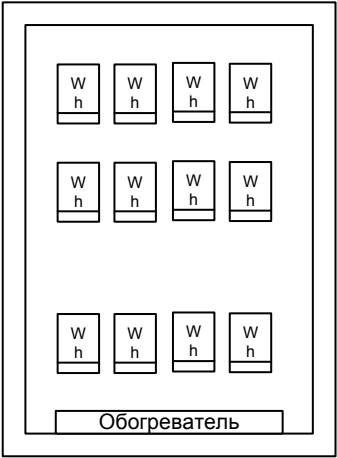
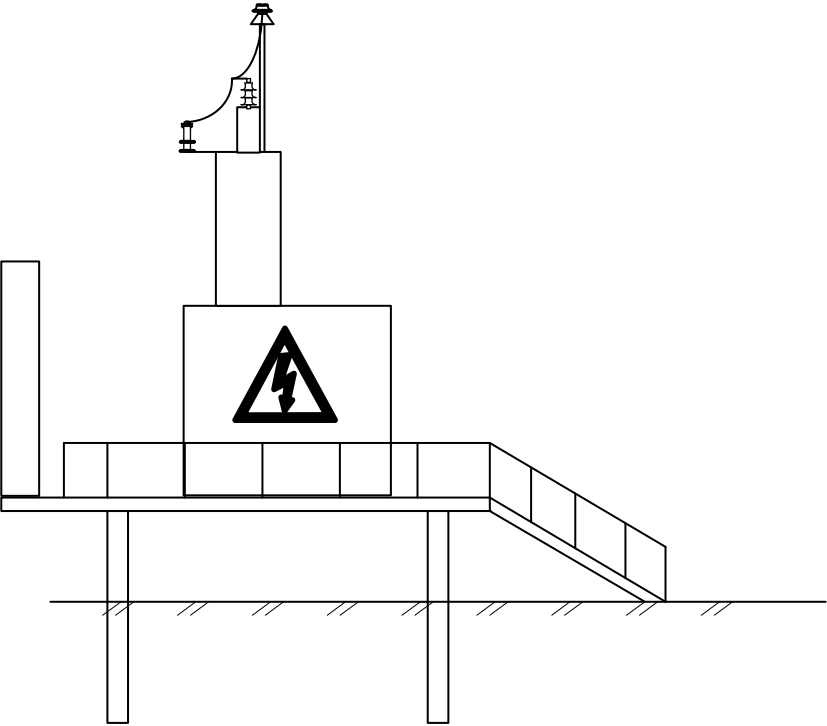


					01-09/15 АССИУУЭ						
					Типовая Принципиальная схема организации учета на ТП	Лит.			Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.	Куперин										
Пров.	Завьялов										
Т. Контр.											
					Учет электроэнергии	Лист			Листов		
Н. Контр.						ООО «ЭнергоСтрой-Аудит» г. Сургут					
Утв.											



					01-09/15 АССИУУЭ			
					Размещение щита учета на опоре	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.								
Пров.								
Т. Контр.					Учет электроэнергии	Лист		Листов
Н. Контр.						ООО «ЭнергоСтрой-Аудит»		
Утв.						г. Сургут		

Термошкаф с
обогревом



					01-09/15 АССИУУЭ			
					Размещение шкафа учета на ТП	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.								
Пров.								
Т. Контр.					Учет электроэнергии	Лист		Листов
						ООО «ЭнергоСтрой-Аудит»		
Н. Контр.						г. Сургут		
Утв.								

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации
Некоммерческое партнерство проектных организаций
«Стандарт-Проект»

191123, г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д. 31, лит. А
<http://sp-sro.info>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций:
СРО-П-167-25102011

г. Санкт-Петербург

«10» ноября 2014 года

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ СРОСП-П-03741.2-10112014



№ 03741.П

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с
ограниченной ответственностью «ЭнергоСтрой-Аудит», ОГРН
1108602005775, ИНН 8602171671, адрес местонахождения: 628417,
РФ, Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Сургут, бр. Свободы, д. 10, кв.
151.

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета СРО НП
«Стандарт-Проект», протокол № 737 от 10 ноября 2014 года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам,
указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства.

Начало действия с «10» ноября 2014 года.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его
действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № СРОСП-П-
01083.1-17042012.

Директор СРО НП
«Стандарт-Проект»

Подпись
М.П.



Кривошонов В.В.

1670007301

Приложение 1.

к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства

от «10» ноября 2014 года

№ СРОСП-П-03741.2-10112014

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, **включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)** и о допуске к которым член Саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации Некоммерческого партнерства проектных организаций «Стандарт-Проект»

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСтрой-Аудит»
имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения *
4.4	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем *
4.5	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений

5.4	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
5.6	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	Работы по подготовке технологических решений:
6.1	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.8	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
6.9	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
6.13	Работы по подготовке технологических решений объектов метрополитена и их комплексов
7.	Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
7.1	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
7.3	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
7.4	Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
7.5	Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации *
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений

13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)
-----	---

* - Данные виды и группы видов работ требуют получения свидетельства о допуске на виды работ, влияющие на безопасность объекта капитального строительства, в случае выполнения таких работ на объектах, указанных в статье 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Ограничение: **Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСтрой-Аудит»** вправе заключать договоры

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает

(составляет) **50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей РФ)**
(стоимость работ)

Директор СРО НП
«Стандарт-Проект»

Подпись
М.П.



Кривошонов В.В.