


УТВЕРЖДАЮ:

Директор департамента энергетики
ООО «С-плюс»

 П.В. Козлов
“29” 11 2021г.

Техническое задание.

На оказание комплекса услуг по устранению замечаний в автоматизированных системах учёта
электроэнергии (АСУЭ) на объектах филиала
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго».

Москва
2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ/УСЛУГ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ/УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых работ/услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых работ/услуг

Подраздел 2.3 Сроки оказания работ/услуг

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ/УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых работ/услуг

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых работ/услуг

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания работ/услуг и безопасности результата оказанных работ/услуг

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ РАБОТ/УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных работ/услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке работ/услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных работ/услуг)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ/УСЛУГ

1.1. Оказание комплекса услуг по устранению замечаний в автоматизированных системах учёта электроэнергии (АСУЭ) на объектах филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» в рамках действия энергосервисного контракта № 332001653 от 08.06.2018, заключенного между Заказчиком и филиалом ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго».

Коды ОКПД 2:

35.13.10 – Услуги по распределению электроэнергии;

43.21.10.210 – Работы по установке приборов учета расхода электроэнергии;

62.02.30.000 – Услуги по технической поддержке информационных технологий.

1.2. Настоящим ТЗ предусмотрено оказание Исполнителем комплекса работ и услуг по замене вышедших из строя приборов учета и оборудования АСУЭ (или его элементов/компонентов), отысканию и устранению причин небаланса, устранению замечаний к работе в автоматизированных системах учёта электроэнергии на объектах электросетевого хозяйства Сетевых организаций, выполняемые персоналом Исполнителя с использованием оборудования и материалов Заказчика (приборы учета, УСПД и его компоненты, антенны сотовой и радиосвязи, кабельная продукция, линейная арматура, трансформаторы тока, автоматические выключатели, выключатели нагрузки) и собственных вспомогательных материалов Исполнителя (сопутствующие материалы, необходимые для выполнения работ: метизы, крепеж, изолирующая лента, ответвительные и прокалывающие зажимы и т.д.).

1.3. Место оказания услуг – объекты автоматизированной системы учета электроэнергии филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» (Владимирская область).
Заказчик – ООО «С-плюс».

Исполнитель – исполнитель работ по данному Техническому заданию.

Сетевая компания - ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго».

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ/УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых работ/услуг

2.1.1. Объем услуг по данному техническому заданию включает в себя следующие работы, связанные с непосредственным выездом на Объекты, переведенные в промышленную эксплуатацию: (оборудование установлено, аналоги не допускаются в соответствии с п. а) ч.4 ст. 5.2.1 ЕОСЗ.

Наименование работ:

Работы по замене ПУ Фобос 1S (Split) (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C)

Работы по замене ПУ Фобос 3S (Split) (ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C)

Работы по замене ПУ Фобос 1 (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C)

Работы по замене ПУ Фобос 3 (ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)

Работы по замене УСПД "Вавиот" (УСПД «ВАВИОТ UPS RS»)

Работы по демонтажу ПУ Фобос 1S (Split) (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C)

Работы по демонтажу ПУ Фобос 3S (Split) (ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C)

Работы по демонтажу ПУ Фобос 1 (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C)

Работы по демонтажу ПУ Фобос 3 (ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)

Работы по демонтажу УСПД "Вавиот" (УСПД «ВАВИОТ UPS RS»)

Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 1S (Split) (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C)

Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 3S (Split) (ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C)

Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 1 (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C)

Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 3 (ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)

Перезагрузка приборов учета (1ф ПУ - ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C/ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C/)

Перезагрузка приборов учета (3ф ПУ - ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C/ ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)

Перезагрузка и настройка УСПД (УСПД «ВАВИОТ UPS RS»)

Повторный допуск замененных ПУ к коммерческим расчетам

Замена комплекта ТТ
Монтаж/переустановка антенны Nb-FI
Монтаж /переустановка антенны GSM
Замена прокалывающего зажима Р616R
Замена ответвительного зажима N 640
Замена прокалывающего зажима Р 645

Замена ВА

Замена ВР

Замена ввода СИП4 2х16 (перекидка 25м)

Замена ввода СИП4 4х16 (перекидка 25м)

монтаж /переустановка ОПН

Проверка схемы включения трехфазных ПУ Фобос с ТТ и трёхфазных ПУ Фобос с ТТ и ТН, снятие векторных диаграмм, проверка чередования фаз, натурная проверка номиналов ТТ (при наличии возможности), натурный замер нагрузки измерительными приборами. Актуализация однолинейных схем

Натурный обход фидеров 0,4кВ с визуальным осмотром ВЛ-0,4кВ для выверки поопорных схем и состояния линий 0,4кВ и номеров смонтированного оборудования (в рамках выполнения работ по выявлению причин небаланса на фидере/объекте/площадке); (расчет на один ПУ)

Натурный обход фидеров 6/10кВ с визуальным осмотром ВЛ-6/10кВ для выверки поопорных схем, состояния ВЛ- 6/10кВ и выверки актуальных потребителей, присоединённых к данному фидеру (в рамках выполнения работ по выявлению причин небаланса на фидере /объекте /площадке);

Визуальный осмотр КТП, визуальная проверка контура заземления, проверка пригодности коммутационных аппаратов (на предмет ветхости, ржавчины и пр.), визуальная проверка контактных соединений (от секции шин до/после коммутационных аппаратов) на предмет надёжности соединения. Визуальная проверка наличия устройств защиты от перенапряжений в РУ-0,4кВ (ОПН и др.) и на стороне 6/10кВ (РВО и др.). Проверка схемы включения технического учёта, снятие векторных диаграмм, проверка чередования фаз, натурная проверка номиналов ТТ (при наличии возможности), натурный замер нагрузки измерительными приборами. Актуализация однолинейных схем (расчет на 1 ТП)

Перечень видов работ по выверке фидеров 0,4кВ, 6/10кВ:

1. Обход фидера для выверки и правильной привязки приборов учета.
2. Анализ соответствия подключения от ТП и привязки ТП к фидеру.
3. Фотофиксация прибора учета с привязкой и геолокацией.
4. Подъем на опору для выявления отсутствия шунтов, перемычек и прочего безучетного потребления.
5. Составление (вычерчивание) актуальных схем на основе обходов. 1 экз.+эл.формат предоставления документов.
6. Актуализация (составление) монтажных ведомостей. 1 экз.+эл.формат предоставления документов.

Натурный обход /осмотр КТП/ТП 10/6/0,4кВ с визуальным осмотром состояния коммутационных аппаратов на предмет потенциальных потерь ЭЭ, осмотром и проверкой правильности схемы учета и её соответствия требованиям ПУЭ (в рамках выполнения работ по выявлению причин небаланса на фидере/объекте/площадке). Проверка ТП на наличие безучетного потребления, а при выявлении определение источника потребления с составлением Акта.

Подраздел 2.2 Описание оказываемых работ/услуг

2.2.1. В рамках настоящего ТЗ под объектом (далее Объект) понимается совокупность объектов электросетевого хозяйства, присоединенных к фидеру 10(6) кВ подстанции 35/10/6 кВ: ВЛ-10 (6) кВ с точками подключения высоковольтных потребителей, трансформаторные пункты 10(6)/0,4 кВ (далее – ТП), линии электропередач 0,4 кВ, отходящие от ТП, с точками подключения физических и юридических лиц. Если в рамках выполнения работ по ТЗ имеются фидеры, соединенные между собой по кольцевой схеме построения распределительной сети, то в данном случае под объектом так же понимается совокупность всех элементов группы фидеров 10(6) кВ, имеющих кольцевые связи (соединенных между собой по кольцевой схеме).

- 2.2.2. Перечень и состав услуг/работ по заменам приборов учета и сопутствующих элементов, отысканию и устранению причин небаланса, устранению замечаний в автоматизированных системах учёта электроэнергии (АСУЭ) на объектах филиала ПАО «Россети Центр Приволжье» - «Владимирэнерго», представлен в Приложении № 1 к настоящему Техническому заданию.
- 2.2.3. Заказчик за 5 календарных дней до начала следующего отчетного периода формирует по результатам мониторинга АСУЭ и актуализированной иной входной информации план работ по форме приложения №6 к настоящему ТЗ с указанием сроков исполнения и направляет его посредством электронной почты ответственным лицам Исполнителя на электронную почту.
- 2.2.4. Заказчик оставляет за собой право оформления срочных заявок по форме приложения №6.1 к настоящему техническому заданию. Такие заявки направляются на электронную почту Исполнителя. Срок исполнения срочной заявки - не более 20 (двадцати) календарных дней с момента получения от Заказчика соответствующей Заявки на электронную почту.
- 2.2.5. Конкретный перечень выполненных в отчетный период работ оформляется Исполнителем согласно требований раздела 4.3 настоящего технического задания.
- 2.2.6. В рамках настоящего ТЗ под отчетным периодом понимается – 1 (один) календарный месяц.

Подраздел 2.3 Сроки оказания работ/услуг

- 2.3.1. Общий срок окончания оказания услуг - 36 (тридцать шесть) календарных месяцев с момента подписания Договора, либо до достижения установленной предельной цены, в зависимости от того, что произойдет раньше.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ/УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

- 3.1.1. Исполнитель осуществляет фактическое устранение замечаний с непосредственным выездом на место по каждому отдельному Объекту.
- 3.1.2. При оказании услуг по устранению замечаний в АСУЭ Исполнитель должен ежедневно вести пообъектные журналы и предоставлять отчеты на электронную почту Заказчика в соответствии с Приложением №2 и Приложением №3.
- 3.1.3. В ходе оказания услуг по устранению замечаний в АСУЭ на объектах Исполнитель предоставляет сведения о вновь выявленных замечаниях/несоответствиях АСУЭ в формате официального письма на почтовый адрес Заказчика и на электронную почту Заказчика.
- 3.1.4. Все демонтируемое Исполнителем оборудование и материалы сдается Заказчику с оформлением Акта демонтажа/замены оборудования (Приложение №3 к ТЗ) и Акта приема-передачи демонтированного оборудования и материалов (Приложение №3.1 к ТЗ).

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых работ/услуг

- 3.2.1. АСУЭ должна функционировать в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых документов:
- О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и(или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 №442.
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_130498/
 - СТО 01-065-2014 «Техническая политика. Системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных оптового и розничного рынков электроэнергии на объектах ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» <https://gisprofi.com/gd/documents/sto-34-01-5-1-002-2014-tipovoj-standart-tehnicheskaya-politika-sistemy-uche.html>
 - ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические требования»; <http://docs.cntd.ru/document/1200136398>
 - ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»; <http://docs.cntd.ru/document/1200136399>;
 - ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»; <http://docs.cntd.ru/document/gost-14254-96>
 - ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»; <http://docs.cntd.ru/document/902320551>
 - ГОСТ Р 8.563–2009. ГСИ. «Методики (методы) измерений»; <http://docs.cntd.ru/document/1200077909>

- ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»; <http://docs.cntd.ru/document/1200030725>
- РД 34.09.101-94. Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении <http://docs.cntd.ru/document/1200028852>
- РД 34.11.502-95. «Методические указания. Организация и порядок проведения метрологической экспертизы документации на стадии разработки и проектирования»; <http://gostrf.com/normadata/1/4294816/4294816855.htm>
- РД 34.11.202-95. «Методические указания. Измерительные каналы информационно-измерительных систем. Организация и порядок проведения метрологической аттестации»; <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=6034#0027329316338753573>
- РД 34.11.333-97. «Типовая методика выполнения измерений количества электрической энергии»; <https://meganorm.ru/Index2/1/4294816/4294816883.htm>
- РД 34.11.334-97. «Типовая методика выполнения измерений электрической мощности»; http://ectrl.ru/RD_34_11_334_97.pdf
- РД 34.11.114-98. «Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности. Основные нормируемые метрологические характеристики. Общие требования»; https://www.elec.ru/viewer?url=/library/rd/rd_34_11_114-98.pdf
- РД 153-34.0-11.209-99. «Рекомендации. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности. Типовая методика выполнения измерений электроэнергии и мощности»; <https://meganorm.ru/Index2/1/4294817/4294817370.htm>
- МИ 222-80. «Методика расчета метрологических характеристик ИК ИИС по метрологическим характеристикам компонентов»; <http://www.gosthelp.ru/text/MI22280Metodikaraschetame.html>
- МИ 2168-91 ГСИ ИИС. «Методика расчета метрологических характеристик измерительных каналов по метрологическим характеристикам линейных аналоговых компонентов»; https://info.metrologu.ru/ntd/ntd_2229.html
- МИ 2439-97 ГСИ. «Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принцип регламентации, определения и контроля»; <http://civionic.ru/assets/mi-2439-97-metrologicheskie-harakteristiki-izmeritelnih-sistem.pdf>
- МИ 2440-97 ГСИ. «Методы экспериментального определения и контроля характеристик погрешности измерительных каналов измерительных систем и измерительных комплексов (с Изменением №1)»; <https://meganorm.ru/Index2/1/4293849/4293849080.htm>
- РД 34.35.305-79 Инструкция по проверке трансформаторов напряжения и их вторичных цепей
- М.: СПО Союзтехэнерго, 1979. <https://meganorm.ru/Index2/1/4294817/4294817890.htm>

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых работ/услуг

3.3.1. Гарантийный срок на оказанные услуги – 12 (двенадцать) календарных месяцев и исчисляется по каждому Объекту отдельно с даты подписания Акта сдачи-приемки оказанных услуг по каждому отдельно взятому отчетному периоду;

3.3.2. Гарантии качества распространяются на все услуги, оказанные Исполнителем;

3.3.3. Если в период гарантийного срока системы обнаружатся дефекты/отклонения, возникшие по вине Исполнителя, то Исполнитель обязан их устранить в сроки, не превышающие 5 (пять) рабочих дней с момента обнаружения за свой счет, в случае отсутствия возможности устранить неисправность собственными силами составить соответствующее заключение и направить его на электронный адрес Заказчика.

3.3.4. В случае подтвержденных совместным актом Сетевой компании и Заказчика фактов внешнего воздействия на приборы учета, устройства сбора и передачи данных или иное каналообразующее оборудование, Исполнитель при содействии Сетевой компании организует взаимодействие с лицами, осуществляющими несанкционированное воздействие на систему учета электроэнергии (при необходимости с привлечением полиции и администрации поселения).

В случае возникновения фактов несанкционированного внешнего воздействия на приборы учета третьими лицами Исполнитель обязан незамедлительно проинформировать Заказчика посредством телефонной связи и направить в течение одного календарного дня официальное уведомление (письмо) на почтовый и электронный адрес Заказчика.

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

- Защита от утечки информации должна обеспечиваться в соответствии с действующим ФЗ от 27.07.2006г. №149-ФЗ (ред. от 02.12.2019) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» - www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/0e9ec16b786dcbdaaa7f44abfc4a15e601d5be22
 - идентификацию пользователей;
 - контроль за процессами обработки информации путем автоматического ведения системных журналов, в том числе, регистрацию попыток несанкционированного доступа, обнаруживаемых программными средствами защиты.
- Требования к конфиденциальности должны удовлетворять требованиям Федерального закона "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (в действующей редакции) - <http://www.kremlin.ru/acts/bank/24154>

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания работ/услуг и безопасности результата оказанных работ/услуг

- 3.5.1. При оказании услуг Исполнитель обязуется обеспечивать безопасность оказания услуг и соблюдение требований охраны труда согласно:
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» - <https://www.gost.ru/documentManager/rest/file/load/1515749752028>
 - Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н - <http://docs.cntd.ru/document/499037306>
 - ПУЭ - <http://docs.cntd.ru/document/1200003114>
 - ПТЭ ЭСиС - <http://docs.cntd.ru/document/901865958>
 - СНиП 12-03-2001 - <http://docs.cntd.ru/document/901794520>
 - СНиП 12-04-2002 - <http://docs.cntd.ru/document/901829466>
 - СНиП 3.05.06-85 - <http://docs.cntd.ru/document/871001016>

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ РАБОТ/УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных работ/услуг

- 4.1.1. Результатом оказания услуг по данному Техническому заданию оформляется в соответствии с подразделом 4.3. «Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)».
- 4.1.2. Устранение замечаний и отклонений в работе АСУЭ и других услуг, выполняемых Исполнителем, подтверждается персоналом Заказчика посредством ИВК ВУ «Пирамида Сети» в течение 5 (пяти) рабочих дней после получения отчётной документации от Подрядчика в соответствии с разделом 4.3. ТЗ.

Подраздел 4.2 Требования по приемке работ/услуг

- 4.2.1. Приёмка услуг Заказчиком осуществляется на основании предоставленных Исполнителем ежемесячных отчетов согласно подразделу 4.3 «Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)».

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных работ/услуг)

- 4.3.1. Не позднее второго рабочего дня, следующего за днём окончания отчётного периода, Исполнитель предоставляет на электронную почту Заказчика следующие документы:
- Отчет в электронном виде по оказанным услугам в составе:
 - сопроводительное письмо по предоставлению документации;
 - скан-копии Журнала устранения замечаний по обслуживанию АСУЭ (Приложение № 2 к ТЗ);
 - актуализированную электронную версию монтажной ведомости объекта за отчётную неделю;
 - скан-копии Актов демонтажа/замены оборудования (Приложение № 3 к ТЗ);
 - скан-копия Плана на проведение работ по обслуживанию АСУЭ на объектах;
 - скан-копия Заявки на проведение работ по обслуживанию АСУЭ на объектах;
 - скан-копии Актов проверки состояния схемы измерения электрической энергии и работы/замены/допуска в эксплуатацию прибора учета (форма бланка выдается соответствующим РЭС);
 - фотоматериалы технических средств, в отношении которых оказывалась услуга за отчётный

период. Фотоматериалы представляют собой архив фотографий на объектах сетевой организации со следующими характеристиками:

- с их привязкой к геоинформационной системе GPS;
- в формате JPEG (в разрешении не менее full HD) с указанием заводского номера оборудования, пломбы, даты, места.

Фотоматериалы выполняются в отношении как неисправного оборудования, уже смонтированного на объекте, по которому Заказчик оформил заявку, так и оборудования вновь смонтированного взамен неисправного, в случае, если в процессе выполнения работ Исполнитель понимает отсутствие необходимости замены оборудования, то в этом случае достаточно фотоматериалов выносного дисплея ДВ-2, сделанных под опорой ВЛ, где смонтирован прибор учёта, указанный в заявке. Обязательным условием для данного случая является наличие подтверждения на фотоматериалах условных обозначений на экране выносного дисплея («иконок»), свидетельствующих о действительности наличия связи между конкретным прибором учёта и выносным дисплеем;

- Анализ-заключение по итогам обхода фидеров 6/10/0,4кВ с указанием:
 - перечня выявленных нарушений/отклонений от проектных схем/решений;
 - актуализацией присоединений (потребителей), поопорных и однолинейных схем фидера 6/10/0,4кВ и подключенных к нему электроустановок ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго»;
 - указанием предполагаемых источников потерь электроэнергии и вариантами их устранения;
 - указанием источников безучётного потребления электроэнергии.

4.3.1.1 Оригиналы документов на бумажных носителях за подписью и печатью Исполнителя либо уполномоченного представителя Исполнителя:

- Журнал устранения замечаний по обслуживанию АСУЭ (Приложение № 2 к ТЗ), подписанного со стороны Исполнителя;
- Анализ-заключение по итогам обхода фидеров 6/10/0,4кВ с указанием:
 - перечня выявленных нарушений/отклонений от проектных схем/решений;
 - актуализацией присоединений (потребителей), поопорных и однолинейных схем фидера 6/10/0,4кВ и подключенных к нему электроустановок ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго»;
 - указанием предполагаемых источников потерь электроэнергии и вариантами их устранения;
 - указанием источников безучётного потребления электроэнергии.
- Акты демонтажа/замены оборудования (Приложение № 3 к ТЗ);
- Акты проверки состояния схемы измерения электрической энергии и работы/замены/допуска в эксплуатацию прибора учета (форма бланка выдается соответствующим РЭС);
- Акт сдачи-приемки оказанных услуг;
- Справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3;
- Счёт на оплату;
- Счёт-фактура;
- Отчет о расходовании давальческого оборудования (материалов).

4.3.1.2 Документы на электронных носителях:

- актуализированную электронную версию монтажной ведомости в соответствии с устраненными замечаниями по объектам;
- фотоматериалы технических средств, в отношении которых оказывалась услуга за отчётный период. Фотоматериалы представляют собой архив фотографий на объектах сетевой организации со следующими характеристиками:
 - с их привязкой к геоинформационной системе GPS;
 - в формате JPEG (в разрешении не менее full HD) с указанием заводского номера оборудования, пломбы, даты, места.

Фотоматериалы выполняются в отношении как неисправного оборудования, уже смонтированного на объекте, по которому Заказчик оформил заявку, так и оборудования вновь смонтированного взамен неисправного, в случае, если в процессе выполнения работ Исполнитель понимает отсутствие необходимости замены оборудования, то в этом случае достаточно фотоматериалов выносного дисплея ДВ-2, сделанных под опорой ВЛ, где смонтирован прибор учёта, указанный в заявке. Обязательным условием для данного случая

является наличие подтверждения на фотоматериалах условных обозначений на экране выносного дисплея («иконки»), свидетельствующих о действительности наличия связи между конкретным прибором учёта и выносным дисплеем.

4.3.1.3. В течение 20 (двадцати) рабочих дней после получения Заказчиком оригиналов документов, Заказчик вправе принять результат выполнения по заявке и подписать акт сдачи-приемки оказанных услуг, либо направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания и приемки работ с указанием перечня обнаруженных несоответствий/недостатков либо возможность последующего предъявления требования об их устранении, при этом оплата услуг Исполнителя по такой заявке приостанавливается до момента устранения соответствующих замечаний Заказчика.

Вместо выставления мотивированного отказа, Заказчик вправе отразить перечень обнаруженных несоответствий/недостатков либо возможность последующего предъявления требования об их устранении:

- либо в акте сдачи-приемки оказанных услуг;
- либо в ином документе, удостоверяющем приемку.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ ИСПОЛНИТЕЛЯ

5.1. Весь персонал Исполнителя, непосредственно оказывающие услуги (включая персонал Соисполнителей), должен пройти обучение и иметь удостоверение установленного законодательством образца:

– Приказ Минтруда России от 24.07.2013 N 328н (ред. от 15.11.2018) "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2013 N 30593)

[HTTP://WWW.CONSULTANT.RU/DOCUMENT/CONS_DOC_LAW_156148/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_156148/)

– ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
Список изменяющих документов (в ред. Приказа Минэнерго России от 13.09.2018 N 757).

[HTTP://WWW.CONSULTANT.RU/DOCUMENT/CONS_DOC_LAW_40861/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_40861/)

– По проверке знаний в объеме специальных работ (работы на высоте), Правила по охране труда при работе на высоте" утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н

[HTTPS://WWW.GARANT.RU/PRODUCTS/IPO/PRIME/DOC/70636920/](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70636920/)

5.2. Со стороны Исполнителя должно быть подготовлено и направлено Заказчику письмо о допуске персонала для оказания услуг с указанием сведений о содержании, объеме, сроках оказания услуг, списка работников, которые имеют право выдачи нарядов-допусков, руководителей услуг, членов бригады, их должности и группы по электробезопасности, с предоставлением копий квалификационных удостоверений.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АСУЭ	Автоматизированная система учета электроэнергии
2	Заявка	Периодически формируемый Заказчиком документ по форме приложения №6.1 с конкретным перечнем замечаний на Объектах, передаваемых Исполнителю для осуществления обязанностей по оказанию услуг в рамках данного ТЗ
3	ПУ	Прибор учета
4	УСПД (БС)	Устройство сбора и передачи данных (базовая станция)
5	ИВК ВУ «Пирамида Сети»	Информационно - вычислительный комплекс верхнего уровня «Пирамида Сети»
6	Заказчик	ООО «С-плюс»
7	Исполнитель	Исполнитель работ по данному ТЗ
8	РЭС	Районные электрические сети
9	ПС	Подстанция — электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электрической энергии

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	примечание
1	Перечень и состав услуг/работ по заменам приборов учета и сопутствующих элементов, отысканию и устранению причин небаланса, устранению замечаний в автоматизированных системах учёта электроэнергии (АСУЭ) на объектах филиала ПАО «Россети Центр» - «Владимирэнерго»	
2	Журнал устранения замечаний по обслуживанию АСУЭ	
3	Форма Акта демонтажа/замены оборудования/материалов	
3.1	Форма Акта приема/передачи демонтированного оборудования и материалов	
4	Состав монтажной ведомости ПУ/УСПД	
5	Перечень Типовых технических решений	
6	План на проведение работ по обслуживанию АСУЭ на объектах	
6.1	Форма Заявки на проведение работ по обслуживанию АСУЭ на объектах	

Заместитель начальника отдела
реализации контрактов



А.М. Измайлов

Перечень и состав услуг/работ по заменам/демонтажу приборов учета и сопутствующих элементов, отысканию и устранению причин небаланса, устранению замечаний в автоматизированных системах учёта электроэнергии (АСУЭ) на объектах филиала
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго».

№ п/п	Наименование работ	ТТР	предполагаемый объем работ, ед.
1	Работы по замене ПУ Фобос 1S (Split) (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C)	2/01, 2/01б, 2/02, 2/02а, 2/02б, 2/02в, 2/16, 2/17	950
2	Работы по замене ПУ Фобос 3S (Split) (ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C)	2/03, 2/03а, 2/03б, 2/03в, 2/04, 2/04б, 2/18, 2/19	228
3	Работы по замене ПУ Фобос 1 (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C)	2/20, 2/23, 2/24	38
4	Работы по замене ПУ Фобос 3 (ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)	2/08, 2/21, 2/25	76
5	Работы по замене УСПД "Вавиот" (УСПД «ВАВИОТ UPS RS»)	2/14	19
6	Работы по демонтажу ПУ Фобос 1S (Split) (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C)	2/01, 2/01б, 2/02, 2/02а, 2/02б, 2/02в, 2/16, 2/17	15
7	Работы по демонтажу ПУ Фобос 3S (Split) (ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C)	2/03, 2/03а, 2/03б, 2/03в, 2/04, 2/04б, 2/18, 2/19	8
8	Работы по демонтажу ПУ Фобос 1 (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C)	2/20, 2/23, 2/24	2
9	Работы по демонтажу ПУ Фобос 3 (ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)	2/08, 2/21, 2/25	6
10	Работы по демонтажу УСПД "Вавиот" (УСПД «ВАВИОТ UPS RS»)	2/14	2
11	Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 1S (Split) (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C)		76
12	Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 3S (Split) (ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C)		76
13	Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 1 (ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C)		19
14	Работы по исправлению схемы включения ПУ Фобос 3 (ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)		29
15	Перезагрузка приборов учета (1ф ПУ - ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLS-C/ФОБОС 1 230В 5(60)А IOL-C/)		10 108
16	Перезагрузка приборов учета (3ф ПУ - ФОБОС 3 230В 5(100)А IOLS-C/ ФОБОС 3 230В 5(80)А IOL-D/ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IQORL-A/ ФОБОС 3 57,7В 5(10)А IQORL-A)		3 724
17	Перезагрузка и настройка УСПД (УСПД «ВАВИОТ UPS RS»)		190
18	Повторный допуск замененных ПУ к коммерческим расчетам		570

№ п/п	Наименование работ	ТТР	предполагаемый объем работ, ед.
19	Замена комплекта ТТ	2/05, 2/05а, 2/05б, 2/09, 2/22	11
20	Монтаж/переустановка антенны Nb-FI	2/08, 2/21, 2/23, 2/25, 2/05, 2/05а, 2/05б, 2/09, 2/22, 2/11	38
21	Монтаж /переустановка антенны GSM	2/14, 2/06, 2,07	38
22	Замена прокалывающего зажима Р616R		11
23	Замена ответвительного зажима N 640		11
24	Замена прокалывающего зажима Р 645		11
25	Замена ВА		19
26	Замена ВР		11
27	Замена ввода СИП4 2х16 (перекидка 25м)		8
28	Замена ввода СИП4 4х16 (перекидка 25м)		6
29	монтаж /переустановка ОПН		8
	ИТОГО СМР		16308
30	Проверка схемы включения трехфазных ПУ Фобос с ТТ и трёхфазных ПУ Фобос с ТТ и ТН, снятие векторных диаграмм, проверка чередования фаз, натурная проверка номиналов ТТ (при наличии возможности), натурный замер нагрузки измерительными приборами. Актуализация однолинейных схем		76
	ИТОГО ПНР		76
31	Натурный обход фидеров 0,4кВ с визуальным осмотром ВЛ-0,4кВ для выверки поопорных схем и состояния линий 0,4кВ и номеров смонтированного оборудования (в рамках выполнения работ по выявлению причин небаланса на фидере/объекте/площадке);		19 570
32	Натурный обход фидеров 6/10кВ с визуальным осмотром ВЛ-6/10кВ для выверки поопорных схем, состояния ВЛ- 6/10кВ и выверки актуальных потребителей, присоединённых к данному фидеру (в рамках выполнения работ по выявлению причин небаланса на фидере /объекте /площадке);		42
33	Визуальный осмотр КТП, визуальная проверка контура заземления, проверка пригодности коммутационных аппаратов (на предмет ветхости, ржавчины и пр.), визуальная проверка контактных соединений (от секции шин до/после коммутационных аппаратов) на предмет надёжности соединения. Визуальная проверка наличия устройств защиты от перенапряжений в РУ-0,4кВ (ОПН и др.) и на стороне 6/10кВ (РВО и др.). Проверка схемы включения технического учёта, снятие векторных диаграмм, проверка чередования фаз, натурная проверка номиналов ТТ (при наличии возможности), натурный замер нагрузки измерительными		42

№ п/п	Наименование работ	ТТР	предполагаемый объем работ, ед.
	приборами. Актуализация однолинейных схем (расчет на 1 ТП)		
	ИТОГО ОБХОДЫ И ОСМОТРЫ С ВЫВЕРКОЙ СХЕМ И ОТЫСКАНИЕМ ПРИЧИН НЕБАЛАНСА		19654
			36038

Примечание:

Перечень видов работ по выверке фидеров 0,4кВ, 6/10кВ:

1. Обход фидера для выверки и правильной привязки приборов учета.
2. Анализ соответствия подключения от ТП и привязки ТП к фидеру.
3. Фотофиксация прибора учета с привязкой и геолокацией.
4. Подъем на опору для выявления отсутствия шунтов, перемычек и прочего безучетного потребления.
5. Составление (вычерчивание) актуальных схем на основе обходов. 1 экз.+эл.формат предоставления документов.
6. Актуализация (составление) монтажных ведомостей. 1 экз.+эл.формат предоставления документов.

Натурный обход /осмотр КТП/ТП 10/6/0,4кВ с визуальным осмотром состояния коммутационных аппаратов на предмет потенциальных потерь ЭЭ, осмотром и проверкой правильности схемы учета и её соответствия требованиям ПУЭ (в рамках выполнения работ по выявлению причин небаланса на фидере/объекте/площадке). Проверка ТП на наличие безучетного потребления, а при выявлении определение источника потребления с составлением Акта.

* Оборудование установлено, аналоги не допускаются в соответствии с п. а) ч.4 ст. 5.2.1 ЕОСЗ.

Форма

Журнал устранения замечаний по обслуживанию АСУЭ
объекта № _____
филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго»
за _____ 20__ г.

№ п/п	Наименование объекта	Наименован ие КТП	Общий адрес установки ПУ (заполняется при необходимости)	Тип установленног о ПУ	Номер установленног о ПУ	Замечание по объекту (к работе оборудования)	Выполненные работы	Ответственны й за обслуживание (ФИО)	Дата выдачи замечани я	Срок устранения замечания	Отчёт о выполнении замечаний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Подпись руководителя организации _____

Форма

АКТ № _____
демонтажа/замены оборудования/материалов

г. _____ " ____ " _____ 20__ г.

Организация Исполнитель: _____

Действующая на основании Договора: _____

Произвела демонтаж / замену следующего неисправного оборудования:

Производитель: _____

Тип: _____ счетчик / УСПД

Марка: _____

Серийный номер: _____

Показания (для ПУ): _____

Место установки (адрес, № ТП, № опоры): _____

Данные о комплектации, физическое состояние, состояние упаковки и внешнего вида: _____

Информация об обнаруженных дефектах, их подробное перечисление и описание: _____

Дата заключения службы техподдержки: _____

Взамен установлено оборудование того же типа и марки _____

Серийный номер: _____

Показания (для ПУ): _____

Перечень и подписи лиц, входящих в состав приемопередаточной комиссии:

От лица Исполнителя

(должность) (подпись) (расшифровка)

От лица абонента

(должность) (подпись) (расшифровка)

От лица Заказчика

(должность) (подпись) (расшифровка)

Акт № ____ от « ____ » _____ 2021г.
приема-передачи демонтированного оборудования.

Организация Исполнитель: _____
произвела передачу
Организации Заказчика: ООО «С-плюс»
следующее демонтированное оборудование:

№ п.п	Тип ПУ/УСПД	Марка	Серийный номер	Номер и дата акта демонтажа/замены оборудования	Ед.изм	Кол- во
1	2	3	4	5	6	7

Сдал от лица Исполнителя:

(должность , подпись, расшифровка)

Принял от лица Заказчика:

(должность , подпись, расшифровка)

Состав монтажной ведомости ПУ/УСПД

Формы монтажных таблиц, описание требований к заполнению

Монтажная ведомость представляет собой таблицы в формате Excel, которая содержит информацию о фактически установленном оборудовании.

Пояснения к заполнению монтажной ведомости прибора учета:

1. «№ п\п» - порядковый номер ПУ;
2. «Наименование РЭС» - РЭС филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» в ведении, которого находится объект автоматизации;
3. «Центр питания» - подстанция 110/35/6-20 кВ, от которой запитана трансформаторная ПС;
4. «Фидер 6-20 кВ №» - порядковый номер линии электропередач, отходящей от ПС 110/35/6-20 кВ объекта автоматизации;
5. «Трансформаторная ПС» - подстанция 110/35 кВ, от которой запитана по нормальной схеме ТП 10/0,4 кВ объекта автоматизации;
6. «Тип трансформаторной ПС» - вариант конструктивного исполнения ТП 0,4 кВ объекта автоматизации;
7. «№ ТП 0,4 кВ» - номер (наименование) присвоенный ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» для ТП 0,4 кВ объекта автоматизации;
8. «Фидер 0,4 №» - порядковый номер линии электропередач, отходящей от ТП 0,4 кВ объекта автоматизации;
9. «№ опоры» - порядковый номер опоры, на которой смонтирован прибор учёта;
10. «Нас. Пункт» - название населенного пункта, в котором установлен ПУ;
11. «Улица» - название улицы населенного пункта, в котором установлен ПУ;
12. «№ дома» - номер дома улицы населенного пункта (или квартиры), в котором установлен ПУ;
13. «ФИО потребителя (наименование юр. Потреб.)» - фамилия имя отчество потребителя - физического лица (наименование потребителя - юридического лица);
14. «Объект учета» - например: физ. лицо, юр. лицо, балансирующий;
15. «Вариант проектного решения» - техническое решение, примененное для организации учета;
16. «Тип прибора учета» - тип ПУ, использованного для организации учета;
17. «Способ передачи данных на ИБК/ИБКЭ» - способ передачи данных: «-»/RS-485/RF/PLC/LPWAN/GPRS... и т.д.
18. «№прибора учета» - серийный номер ПУ, использованного для организации учета;
19. «Дата установки» - день, месяц и год, когда был смонтирован ПУ;
20. «Тип ТТ» - тип ТТ, использованных для организации учета;
21. «№ ТТ фаза А» - серийный номер ТТ, установленного на шину (кабель) фазы А;
22. «№ ТТ фаза В» - серийный номер ТТ, установленного на шину (кабель) фазы В;
23. «№ ТТ фаза С» - серийный номер ТТ, установленного на шину (кабель) фазы С;
24. «Коэф. ТТ» - соотношение номинального значения силы тока первичной обмотки к номинальному значению силы тока вторичной обмотки (рабочий ток);
25. «Дата поверки» - квартал и год поверки ТТ.

Пояснения к заполнению монтажной ведомости УСПД для ТП:

1. «№ п\п» - порядковый номер ПУ;
2. «Наименование РЭС» - отделение филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго», в ведении которого находится объект автоматизации;
3. «Опорная ПС» - подстанция 110/35 кВ, от которой запитана по нормальной схеме ТП 10/0,4 кВ объекта автоматизации;
4. «Тип центра питания» - вариант конструктивного исполнения ТП 0,4 кВ объекта автоматизации;
5. «№ ТП 0,4 кВ» - номер (наименование), присвоенный филиалом ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» для ТП 0,4 кВ объекта автоматизации;
6. «№ опоры» - порядковый номер опоры, на которой смонтировано УСПД;
7. «№ тр-ра» - номер силового трансформатора ТП, к которому подключено УСПД;
8. «Тип УСПД» - Используемая модификация УСПД
9. «Серийный №» - серийный номер установленного УСПД;
10. «Способ передачи данных на ИБК» - способ передачи данных: RS-485/RS-422/LPWAN/GPRS/ВОЛС/... и т.д.
11. «Внешний модем/коммуникатор» - наличие и тип внешнего модема/ коммуникатора (при наличии), например: «-» /DES 1280/IRZ/... и т.д.
12. «№ SIM-карты» - телефонный номер, присвоенный оператором мобильной связи для SIM-карты, установленной в смонтированный/ внешний GPRS-модем (при наличии);
13. «IP адрес УСПД» - IP адрес УСПД, заполняется при наличии выделенного IP.
14. «Дата установки» - день, месяц и год, когда было смонтировано УСПД.

Пояснения к заполнению монтажной ведомости УСПД для ПС, РП:

15. «№ п\п» - порядковый номер ПУ;
16. «Наименование РЭС» - отделение филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго», в ведении которого находится объект автоматизации;
17. «Опорная ПС» - подстанция/РП 6/10/35/110 кв., от которой запитана по нормальной схеме ПС/РП объекта автоматизации;
18. «Тип центра питания» - вариант конструктивного исполнения ПЦ, РП объекта автоматизации;
19. «№ ПЦ/РП» - номер (наименование), присвоенный филиалом ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Владимирэнерго» для ПЦ/РП объекта автоматизации;
20. «№ секции» - номер секции, к которой подключено УСПД (при наличии нескольких секций пишутся обе секции, например: CH1, CH2);
21. «Тип УСПД» - Используемая модификация УСПД
22. «Серийный №» - серийный номер установленного УСПД;
23. «Способ передачи данных на ИБК» - способ передачи данных: RS-485/RS-422/LPWAN/GPRS/ВОЛС/... и т.д.
24. «Внешний модем/коммуникатор» - наличие и тип внешнего модема/ коммуникатора (при наличии), например: «-» /DES 1280/IRZ/... и т.д.
25. «№ SIM-карты» - телефонный номер, присвоенный оператором мобильной связи для SIM-карты, установленной в смонтированный/ внешний GPRS-модем (при наличии);
26. «IP адрес УСПД» - IP адрес УСПД, заполняется при наличии выделенного IP.
27. «Дата установки» - день, месяц и год, когда было смонтировано УСПД.

Перечень Типовых технических решений



с-плюс

ООО "С-ПЛЮС"

ОГРН 5157746148148 ИНН 7720325407 КПП 772001001

р/с 40702810438000088743 в ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. Москва

к/с 30101810400000000225 БИК 044525225

тел. +7 495 278 00 08 доб. 3571

www.c-plus.pro

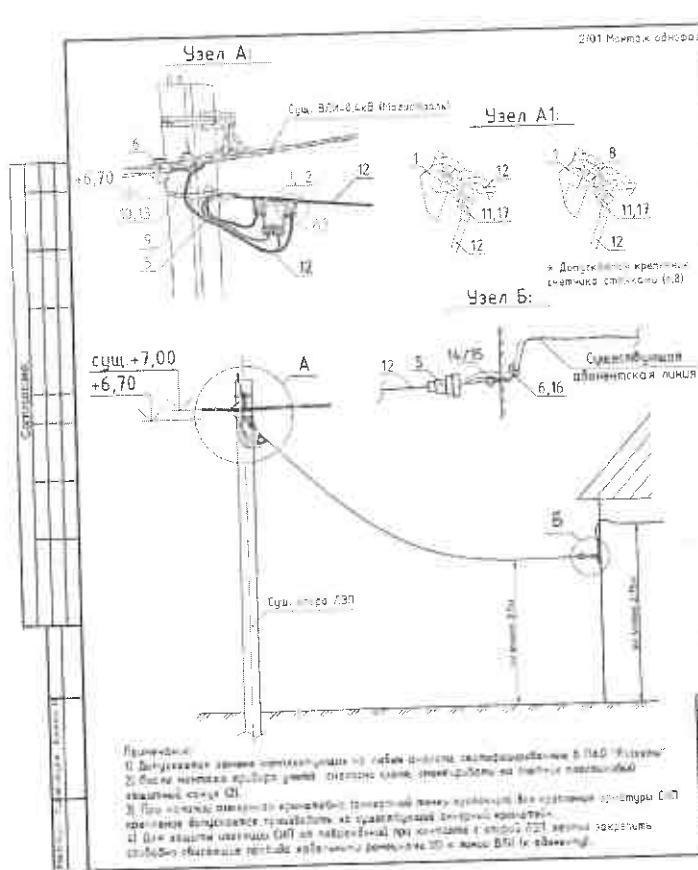
АЛЬБОМ
ТИПОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
по установке приборов учета и
элементов системы АСКУЭ

Москва 2018г.

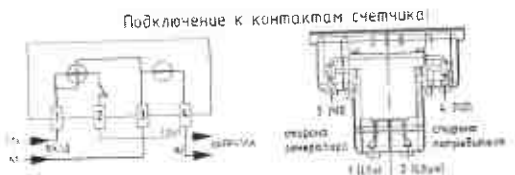
Типовые технические решения по организации учета электроэнергии

Лист	Обозначение	Наименование
1	TTP-2/01	Металл оксидного Ввода пробной СИП-4 2x6 от существующей ВЛН-0,4кВ (SPH)
2	TTP-2/02	Металл SpH ПУ на существующий однофазный Ввод абонента от магистральной ВЛН-0,4кВ
3	TTP-2/02	Металл оксидного Ввода пробной СИП-4 2x6 от существующей ВЛН-0,4кВ (SPH)
4	TTP-2/02a	Металл SpH ПУ на существующий ВЛН абонентский Ввод абонента через промежуточные оплы
5	TTP-2/02b	Металл SpH ПУ на существующую ВЛН абонентский Ввод абонента от магистральной ВЛН-0,4кВ
6	TTP-2/02b	Металл SpH ПУ на существующий однофазный ВЛН Ввод абонента
7	TTP-2/03	Металл трехфазного Ввода пробной СИП-4 4x6 от существующей ВЛН-0,4кВ (SPH)
8	TTP-2/03a	Металл SpH ПУ на существующую ВЛН трехфазный Ввод абонента через промежуточные оплы
9	TTP-2/03b	Металл SpH ПУ на существующую ВЛН трехфазный Ввод абонента от магистральной ВЛН-0,4кВ
10	TTP-2/03b	Металл SpH ПУ на существующий ВЛН трехфазный Ввод абонента через промежуточные оплы
11	TTP-2/04	Металл трехфазного Ввода пробной СИП-4 4x6 от существующей ВЛН-0,4кВ (SPH)
12	TTP-2/04a	Металл SpH ПУ на существующий трехфазный Ввод абонента от магистральной ВЛН-0,4кВ
13	TTP-2/05	Металл трехфазного ПУ Ввод абонента с магистральной ВЛН-0,4кВ от существующей ВЛН-0,4кВ (ПУ на оплы (защита))
14	TTP-2/05	спецификация к TTP-2/05
15	TTP-2/05a	Металл трехфазного ПУ Ввод абонента с магистральной ВЛН-0,4кВ от существующей ВЛН-0,4кВ (ПУ и ВА на оплы)
16	TTP-2/05a	спецификация к TTP-2/05a
17	TTP-2/05b	Металл трехфазного ПУ Ввод абонента с магистральной ВЛН-0,4кВ от существующей ВЛН-0,4кВ (ПУ и ВА на оплы)
18	TTP-2/05b	спецификация к TTP-2/05b
19	TTP-2/06	Схема Вводного учета на ТП с номинальной трансформаторной мощностью 50 кВА с системой прямого включения в GSM/GPRS режим
20	TTP-2/07	Схема Вводного учета на ТП с номинальной трансформаторной мощностью 50 кВА с системой прямого включения в GSM/GPRS режим
21	TTP-2/07	спецификация к TTP-2/07
22	TTP-2/08	Схема Вводного учета на ТП с номинальной трансформаторной мощностью 50 кВА с системой прямого включения в GSM/GPRS режим
23	TTP-2/08	спецификация к TTP-2/08
24	TTP-2/09	Схема Вводного учета на ТП с номинальной трансформаторной мощностью 50 кВА с системой прямого включения в GSM/GPRS режим
25	TTP-2/09	спецификация к TTP-2/09
26	TTP-2/10	Металл трехфазного Ввода и перепада ВЛН (ВАВЛН)
27	TTP-2/10	спецификация к TTP-2/10 и TTP-2/10a
28	TTP-2/10a	Металл трехфазного Ввода и перепада ВЛН (ВАВЛН)
29	TTP-2/10a	спецификация к TTP-2/10a

Листы учета электроэнергии		
Лист	Обозначение	Наименование
20	ТП-015	Схема монтажа ПМУ 6/10 кВ
21	ТП-2/16	Монтаж однофазного ввода в дом от существующей ВЛН-0,4кВ (трот) (наземный кабельный ввод к зданию)
32	ТП-2/17	Монтаж однофазного ввода в дом от существующей ВЛН-0,4кВ (трот) (подземный кабельный ввод к зданию)
33	ТП-2/18	Монтаж трехфазного ввода в дом от существующей ВЛН-0,4кВ (трот) (наземный кабельный подземный кабельный ввод к зданию)
34	ТП-2/19	Монтаж трехфазного ввода в дом от существующей ВЛН-0,4кВ (трот) (подземный кабельный подземный кабельный ввод к зданию)
35	ТП-2/20	Зачем существующих 3 фазных ТП трансформаторных блочных в коммунальном пункте учета на ПУ "Фабри"
36	ТП-2/21	Зачем существующих 3 фазных ТП трансформаторных блочных в коммунальном пункте учета на ПУ "Фабри"
37	ТП-2/22	Зачем существующих 3 фазных ТП трансформаторных блочных в коммунальном пункте учета на ПУ "Фабри"
38	ТП-2/23	Зачем существующего прибора учета на ТП технологии NS-18
39	ТП-2/24	Зачем существующего прибора учета на ПУ "Фабри"
40	ТП-2/25	Зачем существующего прибора учета на ПУ "Фабри"



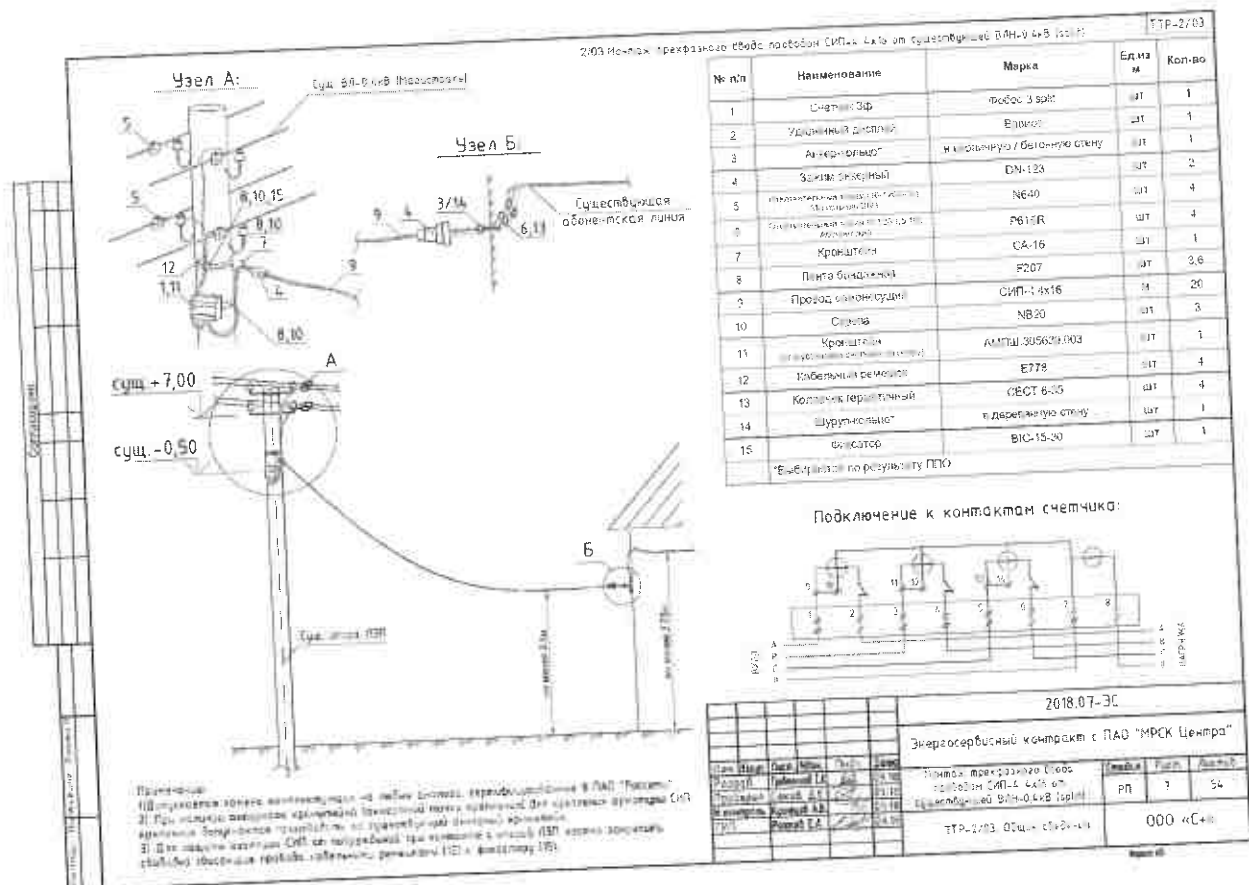
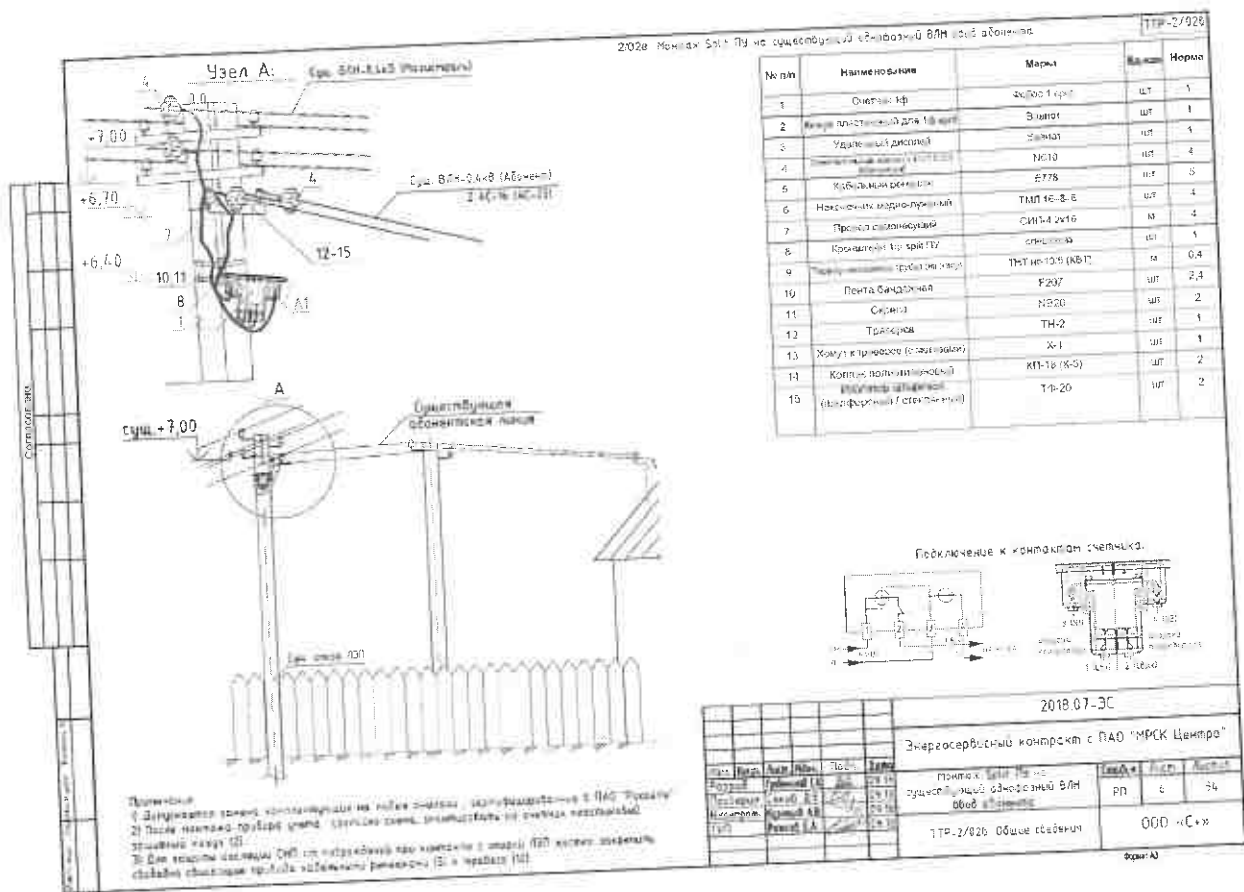
Итого: 100,00 руб. (с НДС 20%) от существующей 3/4"-0,4-8 (сплн)			Итого: 20,00	
№ п/п	Наименование	Марка	Единица	Количество
1	Смешан. 1ф	Фиброс 1 сплн	шт	1
2	Клей для пластика для 1ф-сплн	Вископ	шт	1
3	Уплотнитель для 1ф	Бавит	шт	1
4	2-х-компонентный	DN-123	шт	2
5	Самонаводящийся 2-х-компонентный	Р6162	шт	4
6	Кабельный ролик	E778	шт	5
7	Крепежи	СА-16	шт	1
8	Лента бандажная	F207	шт	1,2
9	Самонаводящийся	ТМЛ 16-8-6	шт	4
10	Присоединительный	СИП-4 2х18	шт	19
11	Скреп	NB20	шт	1
12	"Анти-плаги"	в черную и белую пленку	шт	1
13	"Шуруп-степ"	в деревянную пленку	шт	1
14	Клей для пластика	CECT-8-35	шт	2
15	Термоусаживающийся трубка (для кабеля)	THT 18-105 (TBT)	м	0,4
16	Выборка по проекту (ИО)			

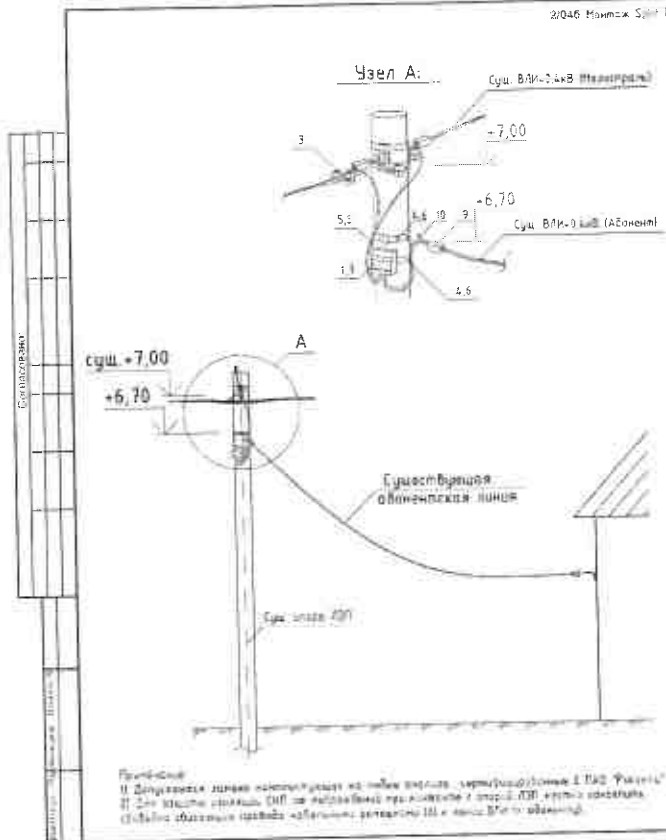


2018.07-3C

3. Исследовательский контракт с ПАО "ИРСК Ценора"

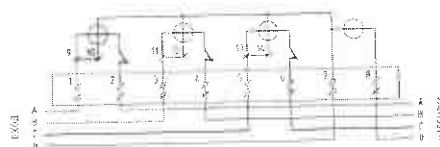
[illegible]





№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Счетчик 3 ф	Любос 3 spbt	шт	1
2	Удаленный дисплей	Вавиот	шт	1
3	Оптический кабель 2x2x0,25	РБ16R	шт	4
4	Пента бандж-крч	F207	шт	3,6
5	Провод самонесущий	СИП-4 4x16	м	2
6	Скрепка	NB20	шт	3
7	Кронштейн	АМПС 305639 003	шт	1
8	Кабельный ремешок	E776	шт	4
9	Зажим оптический	ОП-123	шт	1
10	Кронштейн	СА-16	шт	1

Подключение к контактам счетчика

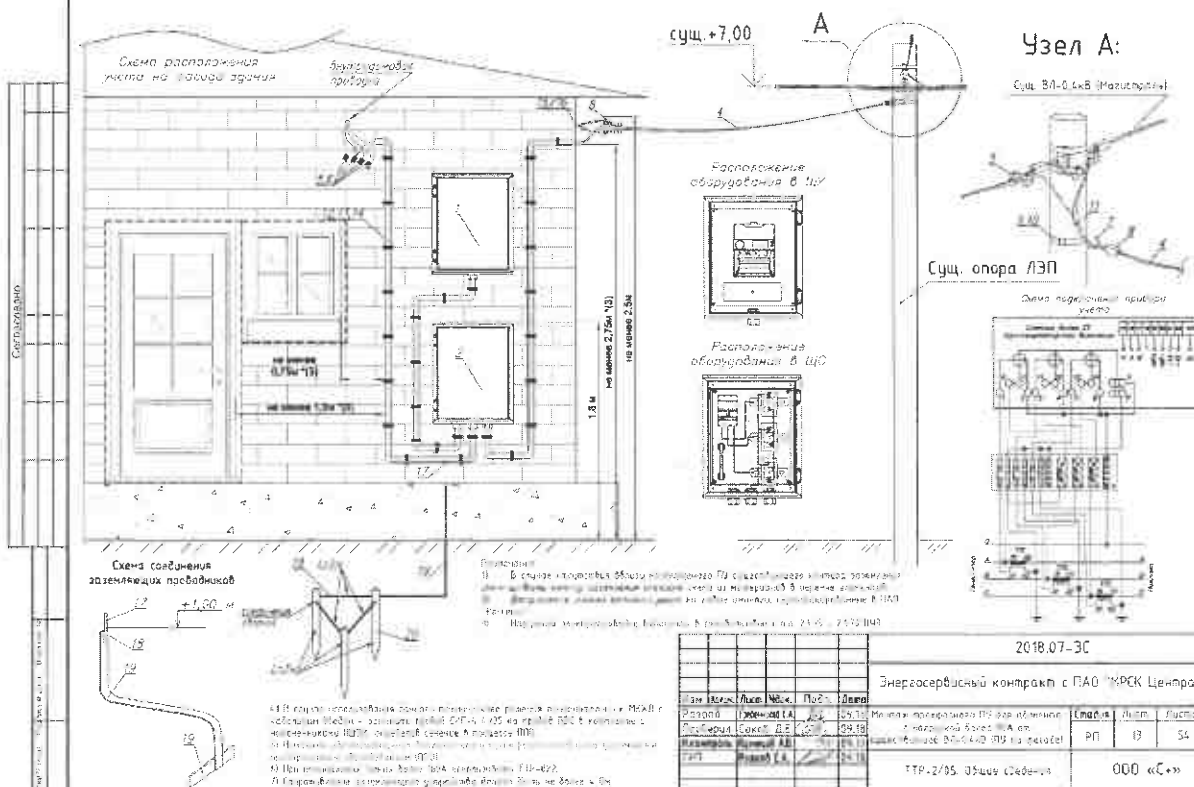


2018.07.30

Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Значение	Средняя	Макс.	Миним.
1	Счетчик 3 ф	шт	1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Удаленный дисплей	шт	1	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Оптический кабель 2x2x0,25	шт	4	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Пента бандж-крч	шт	3,6	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Провод самонесущий	м	2	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Скрепка	шт	3	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Кронштейн	шт	1	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Кабельный ремешок	шт	4	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Зажим оптический	шт	1	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Кронштейн	шт	1	0,00	0,00	0,00	0,00

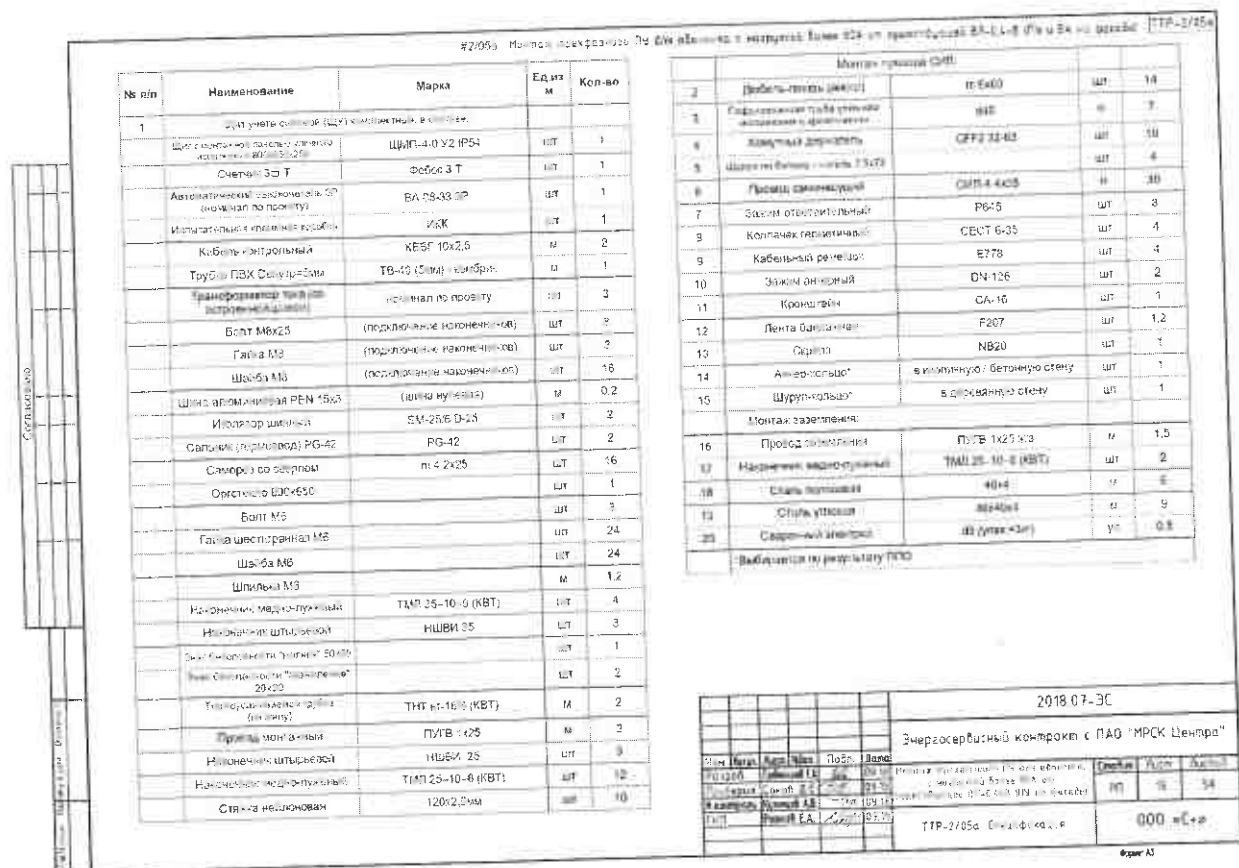
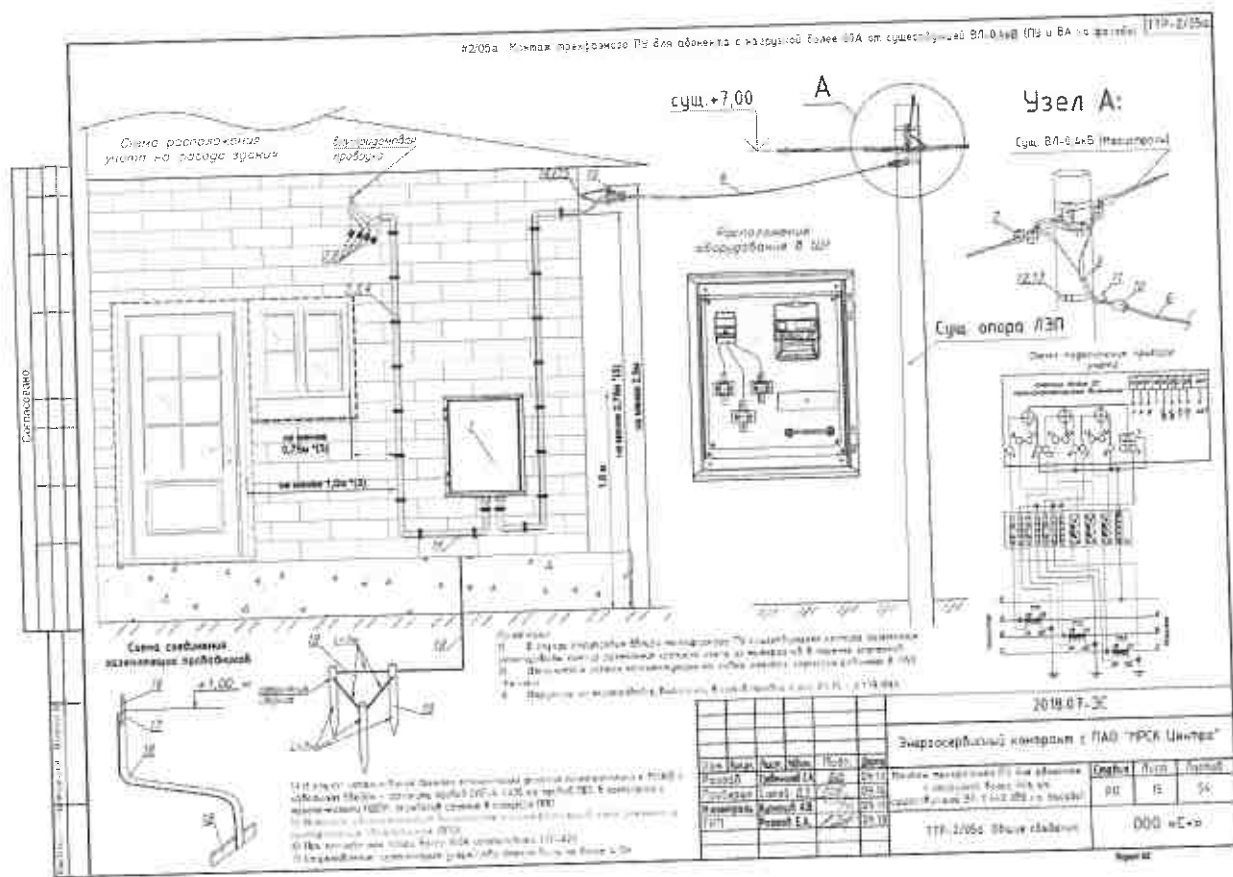
Форм А3

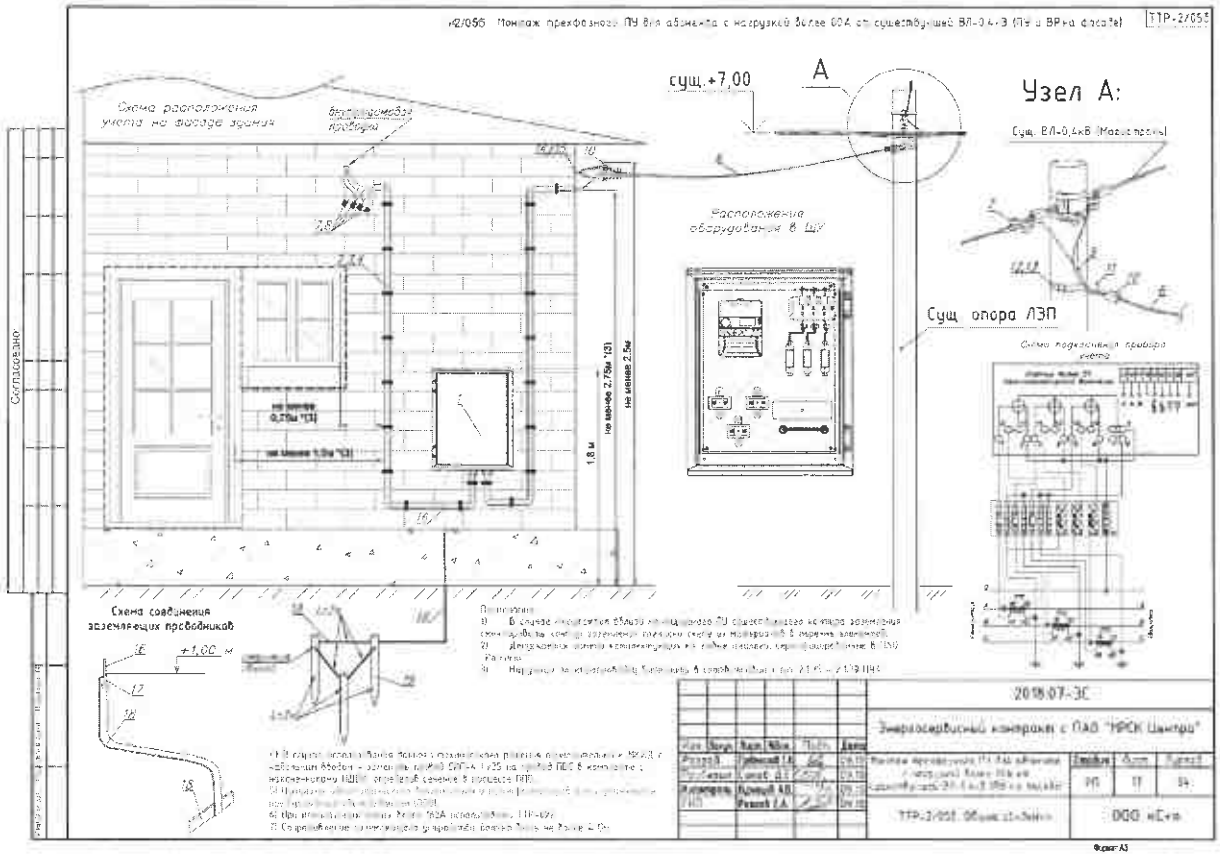
[illegible]

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Щит учета (ЩУ) комплектный, в составе:			
	Щит с трансформатором учета и счетчиком 400/100х220	ЩМТ-2-0-02 IP54	шт	1
	Счетчик ЗР Т	ЗРБС 3 Т	шт	1
	Исполнительная клеммная коробка	ИКХ	шт	1
	Кабель контрольный	КВБГ 10х2,5	м	4
	Сальник (герметик) РГ-42	РГ-42	шт	1
	Труба ПЭХ Ду400х5мм	ТВ-40 (бел) (комбин.)	м	1
	Шпак. Вспомогательная "Антикорроз." 20х20		шт	1
2	Щит силовой (ЩС) комплектный, в составе:			
	Щит с трансформатором учета и счетчиком 630/300х220	ЩМТ-0-0-2 IP54	шт	1
	Автоматический выключатель ЗР (комбин.) по проекту	ВА 63-33 3Р	шт	1
	Трансформатор тока (со вторичной шпилькой)	монтаж по проекту	шт	3
	Болт М5х25	(подключить наконечники)	шт	8
	Гайка М6	(подключить наконечники)	шт	8
	Шпилька М6	(подключить наконечники)	шт	10
	Оростеплю 400х50		шт	1
	Болт М6		шт	8
	Гайка цилиндрическая М6		шт	24
	Шпилька 6х5		шт	24
	Шпилька 1х6		м	1,2
	Шина алюминевая PEN 15х3	(шина нулевая)	м	0,2
	Изолятор шинный	3М-25/6 D-25	шт	2
	Силикон со сверлом	тп 4,2х25	шт	16
	Силикон герметик	120х2,5мм	шт	10
	Шпак. Бесцветная "Антикорроз." 50х20		шт	1
	Шпак. Бесцветная "Антикорроз." 20х20		шт	1
	Сальник (герметик) РГ-42	РГ-42	шт	3
	Провод монтажный	ПВТБ 1х2,5	м	2

	Навесной шпатель	НШВ-15	шт	6
	Навесной маляр-пухляк	ТМЛ 35-10-8 (ХВТ)	шт	8
	Навесной маляр-пухляк	ТМЛ 25-10-8 (ХВТ)	шт	4
	Термоэлемент для датчика	ТНТ не-16/8 (ХВТ)	шт	2
3	Шуруп по бетону - навес	7,5х72	шт	9
	Монтаж провода СИП:			
4	Провод самонесущий	СИП-4 4х35	м	30
5	Защитный кабель	Р445	шт	8
6	Колпачок герметичный	СЕСТ 6-25	шт	4
7	Колпачок	СА-16	шт	1
8	Стекло оконный	ОН-126	шт	2
9	Лента самоклеящая	F207	шт	1,2
10	Скрепка	НБ20	шт	1
11	Кабельный ремешок	Е773	шт	4
12	Дюбель-гвоздь (дверь)	4х6х60	шт	22
13	Хомуты для держателя	СФ72 32-63	шт	14
14	Бороздочная ручная пила	с/д	м	5
15	Антикоррозийный	в кирпичную / бетонную стену	шт	1
16	Шуруп-ельза®	в деревянную стену	шт	1
	Монтаж оконных			
17	Провод сигнальный	П/УВ 1х25-х/3	м	1,5
18	Навесной маляр-пухляк	ТМЛ 25-10-8 (ХВТ)	шт	1
19	Сталь полосовая	40х4	м	22
20	Сталь уголок	40х4х4	м	9
21	Стартовый электрод	аз (уток, 3мм)	уп.	0,5
	Выборается по результатам ППО			

[illegible]





№2/056 Монтаж преобразователя ПУ для абонента с нагрузкой более 0,04 от существующей ВЛ-0,4/0,3 (ПЗ и ВР на фасаде) ТП-2/056

№ п/п	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во
1	Щит учета силовых (ЩУ); комплектация, в комплект: Щит с монтажными рейками установка автоматов 000-000-000	ЩУП-4-0 V2 IP34	шт	1
	Счетчик Зв Т	СФ600 З Т	шт	1
	Рубильник ВР32-35/63/12500-04-ХХЛ3 (403370)	ВР32-35 250А	шт	1
	Вставка для шин ППН-05 (по проекту)	ППН-05	шт	3
	Освещение ОПН-111-ХХ03-К6А3	ППН-1	шт	3
	Испытательная клеммная коробка	ИСК	шт	1
	Кабель контрольный	КВВГ 10х2,5	м	2
	Трансформатор тока ТВ-40 (5А) - керофар	ТВ-40 (5А) - керофар	шт	1
	Трансформатор тока копировать по проекту	копировать по проекту	шт	3
	Болт М8х20	(подключение клеммных колодок)	шт	22
	Гайка М8	(подключение клеммных колодок)	шт	22
	Шпилька М8	(подключение клеммных колодок)	шт	44
	Ореховый 50х50		шт	1
	Болт М8		шт	28
	Гайка шестигранная М8		шт	25
	Шпилька М6		шт	44
	Шпилька М6		м	1,2
	Саморез со сверлом	4,2х25	шт	24
	Шина алюминиевая PEN 15х3	(шина нулевая)	м	0,2
	Индикатор фазный	СИ-235 D-25	шт	2
	Знак безопасности "Молния"	50х50	шт	1
	Знак безопасности "Земля"	50х50	шт	2
	Саморез (герметик) PG-42	PG-42	шт	2
	Провод монтажный	ПУГВ 1х25	м	3
	Наконечник медно-алюминевый	ТМЛ 25-10-5 (КВТ)	шт	16
	Наконечник медно-алюминевый	ТМЛ 25-10-5 (КВТ)	шт	8
	Стяжка нейлоновая	120х2,8мм	шт	10
	Саморез (герметик) PG-42	PG-42	шт	2
	Трансформатор тока (по проекту)	ТМТ 40-10/5 (КВТ)	м	2

№	Деталь/материал (наименование)	м	шт	16
2	Дюбель-гвоздь (анкер)	10х60	шт	16
3	Герметизирующий герметик	600	л	7
4	Холостой деревянный	СРГ2 32х43	шт	10
5	Шуруп по бетону - нагель	7,5х72	шт	4
6	Провод силовой	СИПН 4х25	л	30
7	Звено ответвительный	Р05	шт	8
8	Колпачок герметичный	СЕСТ 6/35	шт	4
9	Кабельный ремешок	Е778	шт	4
10	Земля анкерный	DN-126	шт	2
11	Кронштейн	СА-16	шт	1
12	Лента бандажная	Р287	шт	1,2
13	Серепа		шт	1
14	Анкер-голы	в бетонную / бетонную стену	шт	1
15	Шуруп-нагель	в деревянную стену	шт	1
16	Провод заземления	ПУГВ 1х25х3	л	1,5
17	Наконечник медно-алюминевый	ТМЛ 25-10-5 (КВТ)	шт	2
18	Сталь полусовая	40х4	л	6
19	Сталь угловая	40х40х4	л	9
20	Сварочный электрод	43 (уток 43кг)	кг	0,5

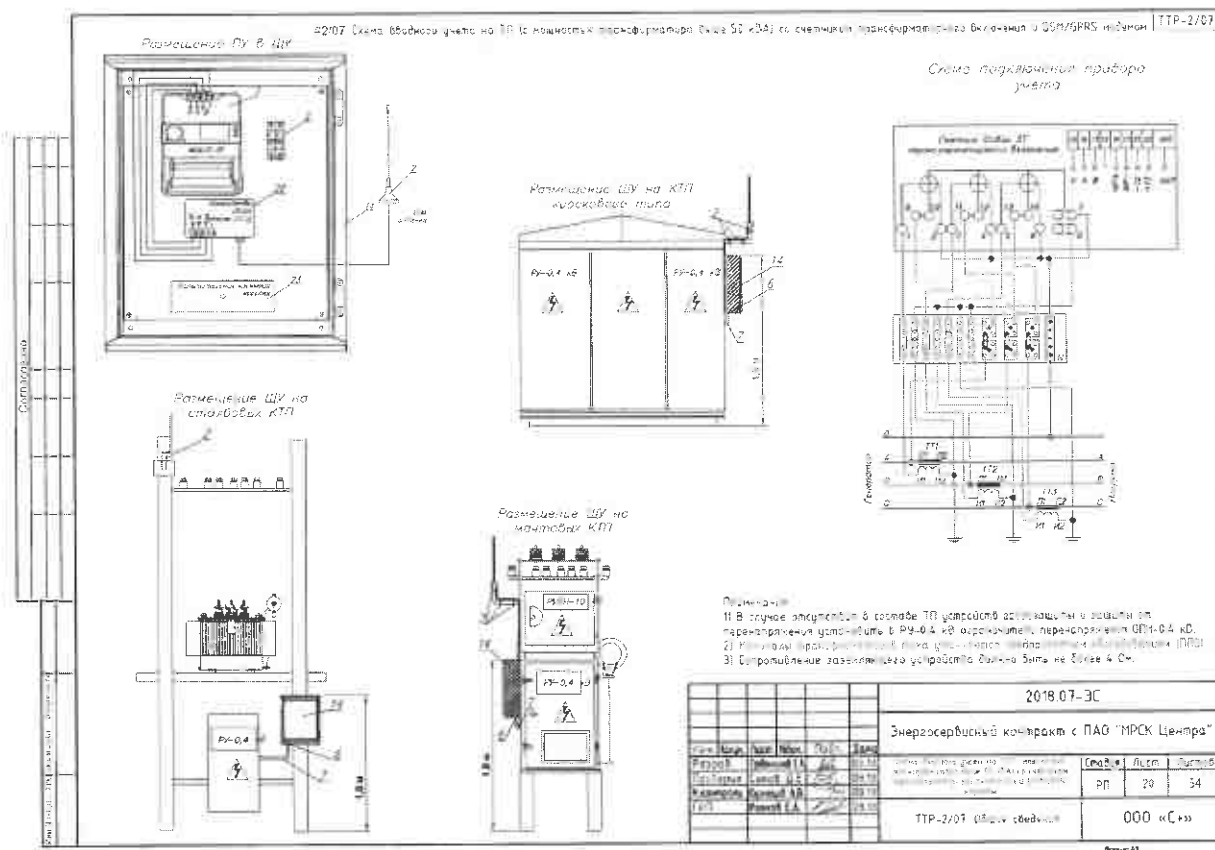
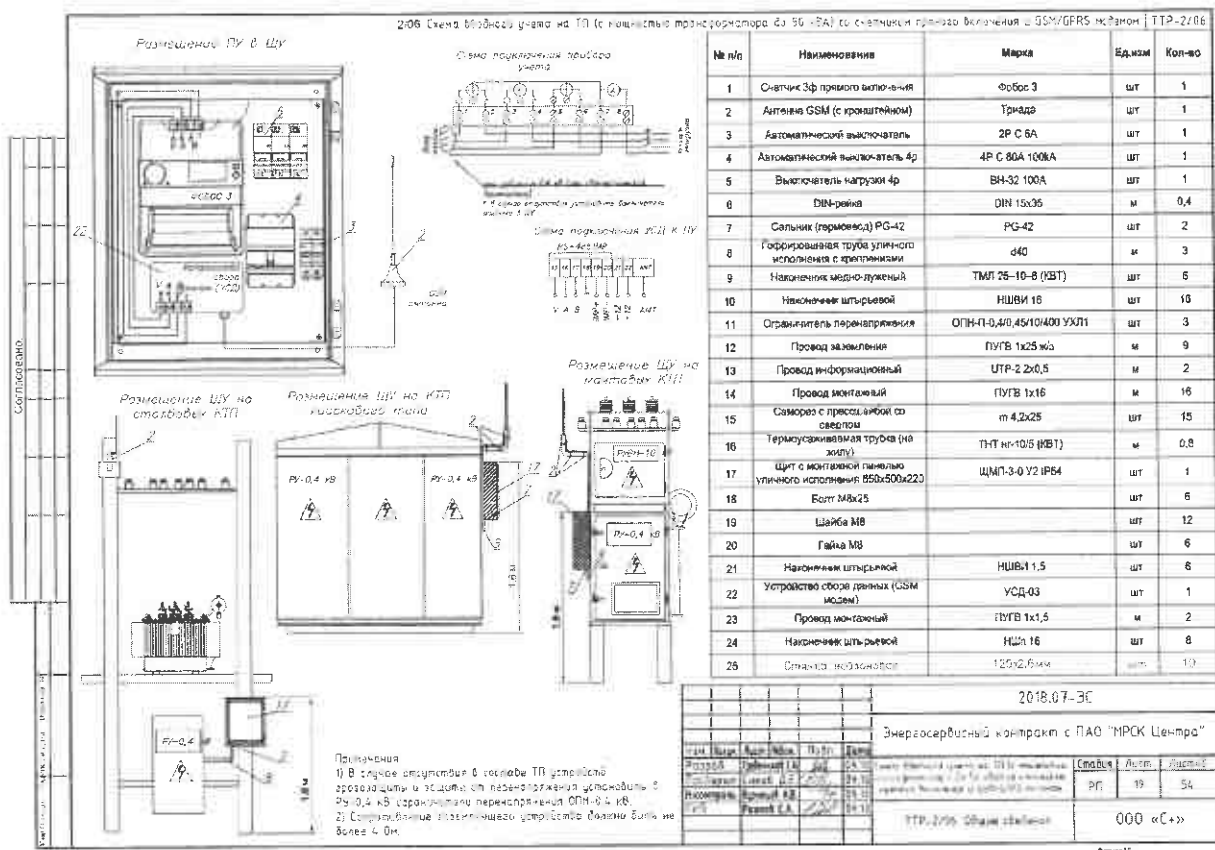
*Выбирается по результату ППО

2018.07.30

Энергосервисный центр с ПАО "НПС Центр"

ТП-2/056 Служба эксплуатации

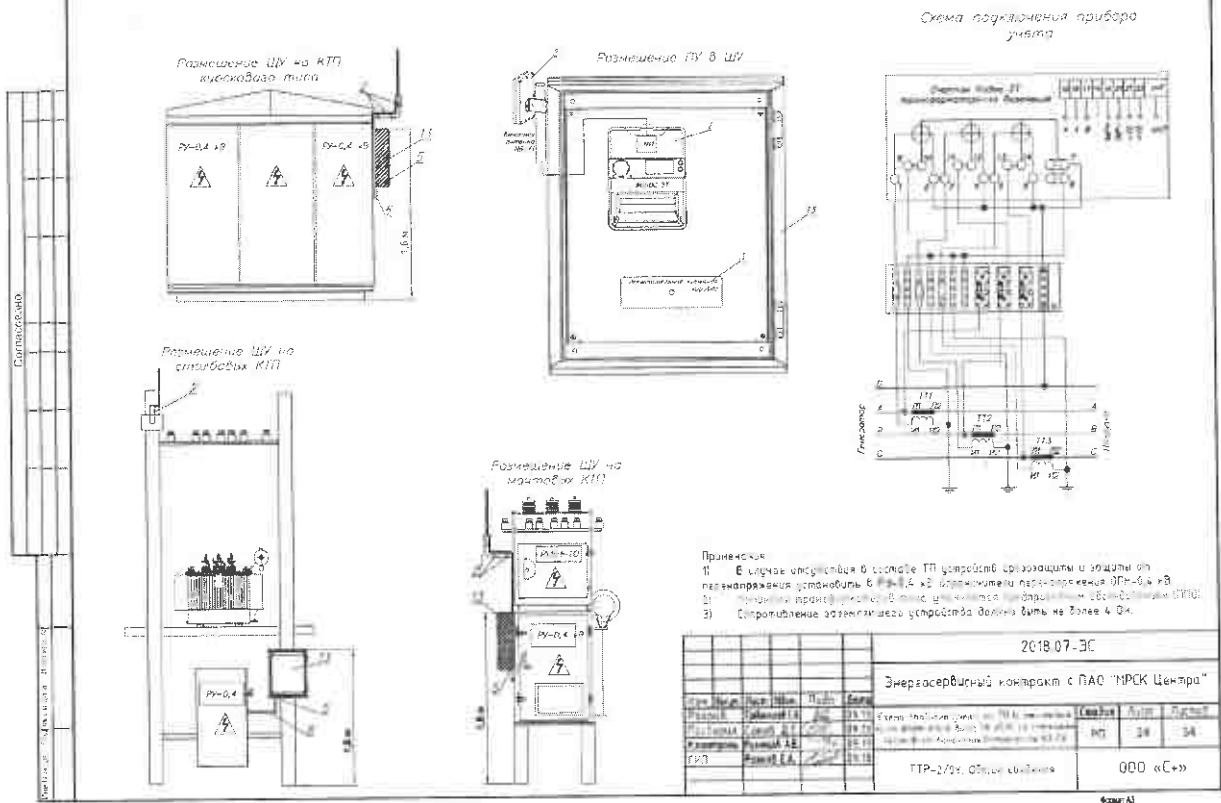
Рис. А1



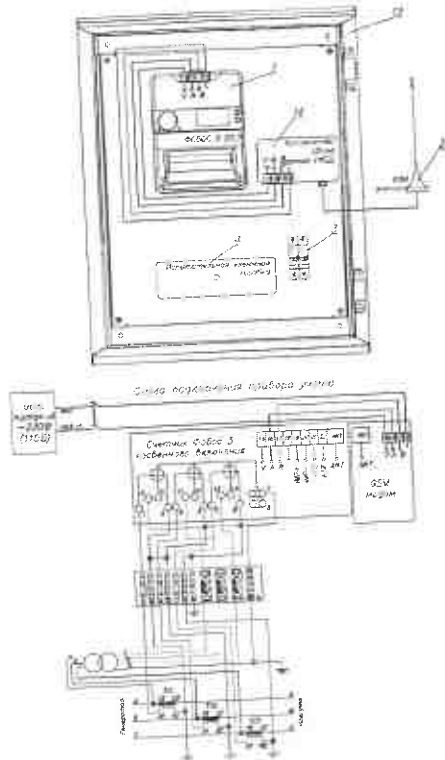
Согласовано:

TTP-2/07				
№ п/п	Наименование	Марка	Ед.изм	Кол-во
1	Счетчик 3ф Т	Фобос 3 Т	шт	1
2	Антенна GSM (с кронштейном)	Триада	шт	1
3	Автоматический выключатель	2P C 6A	шт	1
4	Трансформатор тока	номинал по проекту	шт	3
5	DIN-рейка	DIN 15x35	м	0,2
6	Сальник (гермоввод) PG-36	PG-36	шт	2
7	Гофрированная труба уличного исполнения с креплениями	d32	м	3
8	Наконечник медно-луженый	ТМЛ 25-8-7	шт	6
10	Ограничитель перенапряжения	ОПН-П-0,4/0,45/10/400 УХЛ1	шт	3
11	Провод заземления (подключение ОПН)	ПУГВ 1x25 ж/з	м	9
12	Саморез с прессшайбой 4,2x35 конец-сверло (цинк)	4,2x25 сверл	шт	15
13	Термоусаживаемая трубка (на жилу)	ТНТ нг-10/5 (КВТ)	м	1
14	Щит с монтажной панелью уличного исполнения 500x400x220	ЩМП-2-0 У2 IP54	шт	1
15	Провод монтажный (разноцветный)	КВВГ 10x2,5	м	5
16	Болт М8x25		шт	6
17	Шайба М8		шт	12
18	Гайка М8		шт	6
19	Наконечник штырьевой	НШВИ 1,5	шт	6
20	Устройство сбора данных (GSM модем)	УСД-03	шт	1
21	Провод монтажный	ПУГВ 1x1,5	м	2
22	Провод информационный	УТР-2 2x0,5	м	2
23	Испытательная клеммная коробка	ИКК	шт	1
24	Трубка ПВХ Двнутр=5мм (кембрик)	ТВ-40 (5мм)	м	1
25	Стяжка нейлоновая	120x2,6мм	шт	10

2018.07-ЗС									
Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"									
Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Схема вводного учета на ТП (с мощностью трансформатора выше 50 кВА) со счетчиком трансформаторного включения и GSM/GPRS модемом	Статус	Лист	Листов
Разраб.		Гребенников С.А.		<i>[Подпись]</i>	09.18		РП	21	54
Проверил		Соков Д.Е.		<i>[Подпись]</i>	09.18				
Н.контроль		Кузнецов А.В.		<i>[Подпись]</i>	09.18				
ГИП		Рожков Е.А.		<i>[Подпись]</i>	09.18	TTP-2/07. Спецификация		000 «С+»	

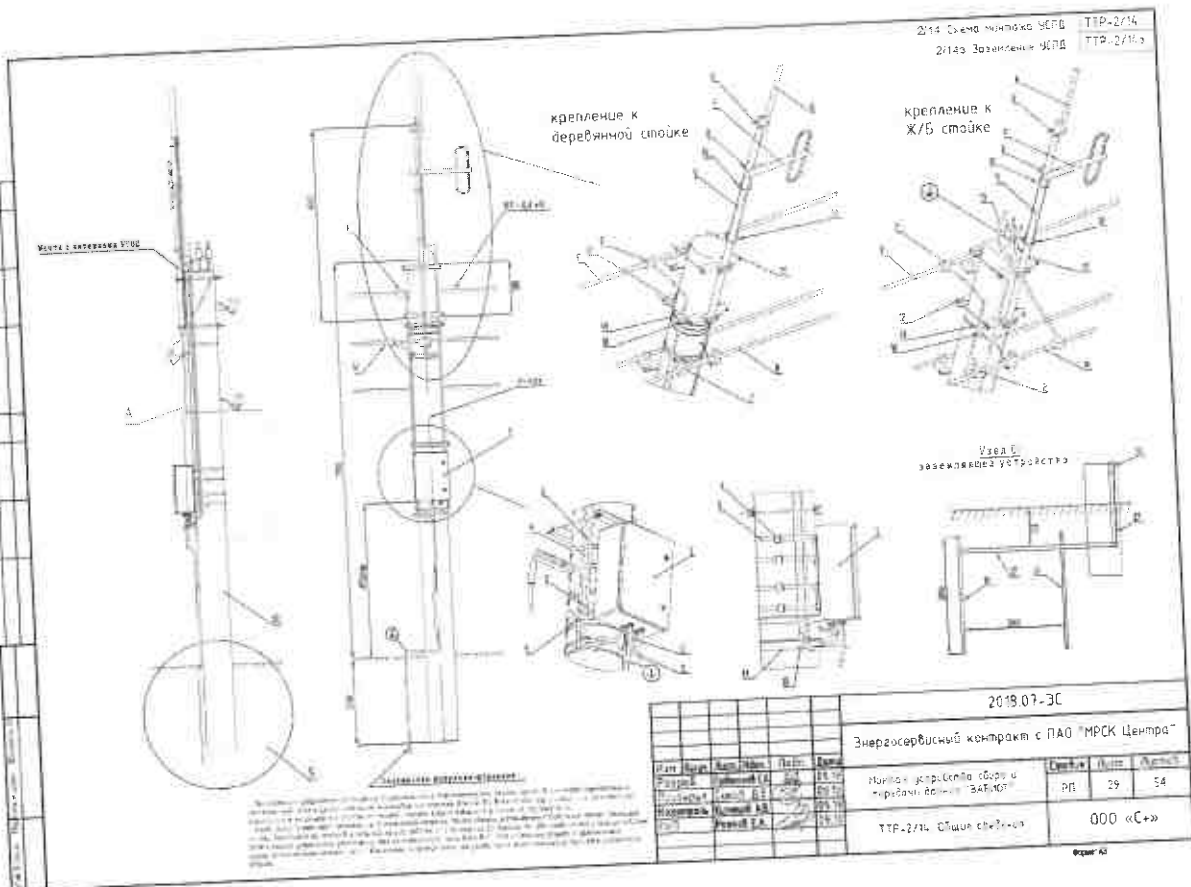


Размещение ПУ 6 ШУ



№ п/п	Наименование	Марка	Ед.изм	Норма
1	Счетчик Фобос вкл. 57.7В	Фобос 3 (57.7)	шт	1
2	Антенна GSM (с креплением)	Триада	шт	1
3	Автоматический выключатель	2P C 6A	шт	1
4	Исполнительный клеммный короб	ИКХ	шт	1
5	DIN-рейка	DIN 15x35	м	0,2
6	Гофрированная труба с креплением	Г32	м	3
7	Стяжка нейлоновая	120x2 60м	шт	10
8	Термоусаживаемая лента	10x12x0,3	м	3
9	Провод монтажный	ПУГВ 1x1,5	м	3
10	Провод монтажный (разноцветный)	КЕЗС 10x2,5	м	5
11	Наконечник-защип	НВМ 2-5	шт	25
12	Щит с монтажной панелью упрямого исполнения	ЩАП-2-0 У2 IP64	шт	1
13	Наконечник штырьевой	НШВИ 2,5	шт	20
14	Устройство сбора данных (GSM модем)	УСД-03	шт	1
15	Наконечник штырьевой	НШВИ 1,5	шт	4
16	Сварки (термосварка) PG-38	PG-38	шт	2
17	Трубка ПВХ (покупка) (кембрик)	ТВ-40 (50мм)	м	1
18	Саморез с термоусадкой 4,2x2,5 конец сверла (цинк)	4,2x2,5 сверл	шт	10

2018.07-ЗС			
Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"			
Дат. изд.	Дат. введ.	Дат. изм.	Дат. изм.
2018.07.10	2018.07.10	2018.07.10	2018.07.10
Исполнитель	Заказчик	Сторона	Сторона
МРСК Центра	МРСК Центра	ЭП	ЭП
Счетчик замены плодового учета на ПК 6/10/35/110 кВ и ПК 6/10 кВ со счетчиком косвенного включения и GSM/GPRS модемом		ЭП	25
ТТР-2/10 06.11.18 (схема)		000 «С+»	



2018.07-ЗС			
Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"			
Дат. изд.	Дат. введ.	Дат. изм.	Дат. изм.
2018.07.10	2018.07.10	2018.07.10	2018.07.10
Исполнитель	Заказчик	Сторона	Сторона
МРСК Центра	МРСК Центра	ЭП	25
Счетчик замены плодового учета на ПК 6/10/35/110 кВ и ПК 6/10 кВ со счетчиком косвенного включения и GSM/GPRS модемом		ЭП	25
ТТР-2/14 06.11.18 (схема)		000 «С+»	

Согласовано:

Имя и подп., Подпись и дата Взам. инв. №

2/14 Схема монтажа УСПД ТТР-2/14

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. из м	Кол-во
1	УСПД "ВАВИОТ"		шт	1
2	Зажим прокалывающий	P616R (Niled)	шт	3
3	Лента бандажная	F207 (Niled)	м	5
4	Скрепка	NB20	шт	4
5	Провод самонесущий	СИП-4 2x16	м	8
6	Антенна RX		шт	1
7	Антенна диполь петлевой ПВ		шт	1
8	Зажим	АМПШ 305639.002	шт	2
9	Мачта высотная	АМПШ.741126.005	шт	1
10	Стяжка	КСС 3x120	шт	20
11	Кабель RG-58A/U		м	14
12	Кронштейн	АМПШ 305639.003	шт	2
14	Фиксатор	BIC-15-30	шт	10
15	Зажим соединительный плашечный	ПА-1-1	шт	1

2/14з Комплект заземления УСПД ТТР-2/14з

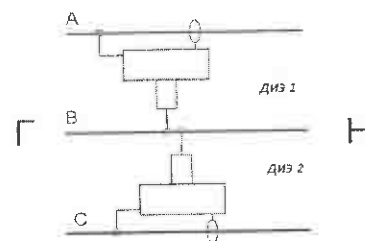
№ п/п	Наименование	Марка	Ед. из м	Кол-во
16	Сталь угловая	50x50x5	м	3
17	Сталь полосовая оцинков.	40x4мм	м	4
18	Провод заземления	ПВ1 1x4	м	4
19	Комплект метизов М8 (болт, гайка, 2 шайбы)	M8x25	к-т	2
20	Лак битумный (фас. по 0,05кг)		шт	1
21	Труба стальная эл.сварная	d=50мм (гильза)	м	0,5
22	Электроды сварочные 3мм		кг	3

2018.07-ЭС

Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"

Изм.	Кол.ч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Замена прибора учета однофазной нагрузки на ТП с счетчиком прямого включения (технология NB-Fi)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гребеников С.А.		6/2	09.18				
Проверил		Соков Д.Е.		6/2	09.18		РП	30	54
Н.контроль		Кузнецов А.В.		6/2	09.18				
ГИП		Рожков Е.А.		6/2	09.18				
ТТР-2/14. Спецификация							000 «С+»		





Г - сторона генератора;
Н - сторона нагрузки;
А, В, С - фазы ВЛ

№ п/п	Наименование	Код-во
1	Счетчик РИМ 384.0х/2 (комплект)	1

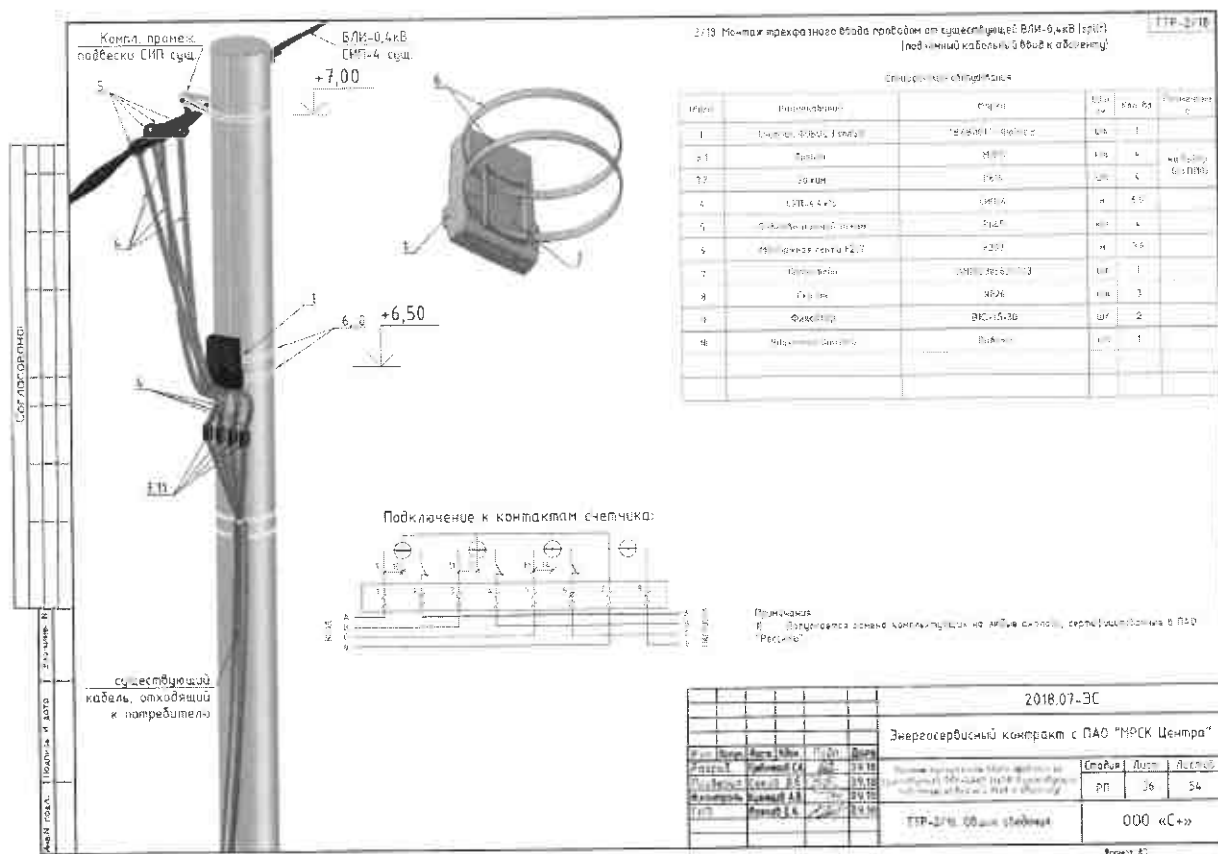
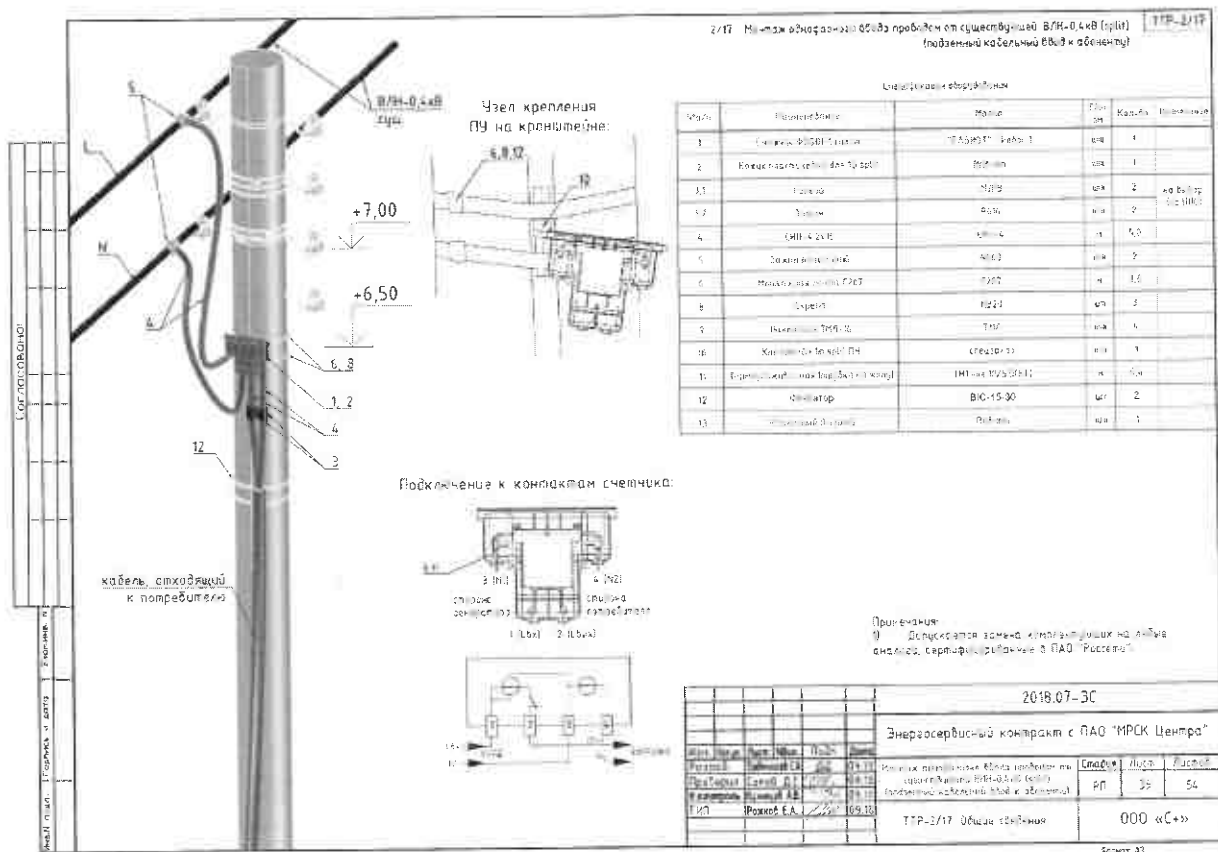
						2018.07.30		
						Зерогабаритный контракт с ПАО "МРСК Центра"		
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Страна	Лист	Листов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	РФ	33	54
Петров	Петров	Петров	Петров	Петров	Петров	РФ	33	54
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	РФ	33	54
Сид	Сид	Сид	Сид	Сид	Сид	РФ	33	54
ИТР-015. Обложка свободная						000 «С+»		



№№№	Нормативные акты	Место	Материал	Код-на	Дополнительно
1	Европейский Союз	Брюссель - Страсбург	1	1	
2	Европейский Союз	Брюссель	1	1	
3, 4	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
5	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
6	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
7	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
8	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
9	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
10	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
11	См. 1	Матрица	1	2	см. 1
12	См. 1	Матрица	1	2	см. 1

Примечания:
1) Допускается замена комплектующих на любые
эквивалентные, одобренные ПАО "Россел"."

				2018-07-30			
Энергосервисный контракт с ПАО «НРСК Центра»							
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Дата	Подпись	Дата	Подпись
Иванов	Иван	Иванов	Иван	29.07.18			
Петров	Петр	Петров	Петр	29.07.18			
Сидоров	Сидор	Сидоров	Сидор	29.07.18			
Тихонов	Тихон	Тихонов	Тихон	29.07.18			
Васильев	Василь	Васильев	Василь	29.07.18			
Мухоморов	Мухомо	Мухоморов	Мухомо	29.07.18			
Попов	Попов	Попов	Попов	29.07.18			
Смирнов	Смирно	Смирнов	Смирно	29.07.18			
Толкачев	Толкач	Толкачев	Толкач	29.07.18			
Федотов	Федото	Федотов	Федото	29.07.18			
Харьков	Харько	Харьков	Харько	29.07.18			
Цыганков	Цыганк	Цыганков	Цыганк	29.07.18			
Чайков	Чайко	Чайков	Чайко	29.07.18			
Шевченко	Шевчен	Шевченко	Шевчен	29.07.18			
Щербак	Щерба	Щербак	Щерба	29.07.18			
Юрьев	Юрьев	Юрьев	Юрьев	29.07.18			
Яковлев	Яковле	Яковлев	Яковле	29.07.18			
Зайцев	Зайцев	Зайцев	Зайцев	29.07.18			
Кузнецов	Кузнец	Кузнецов	Кузнец	29.07.18			
Лебедев	Лебеде	Лебедев	Лебеде	29.07.18			
Морозов	Мороз	Морозов					



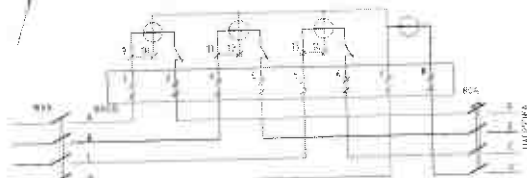


Узел А.



Используется существующие корпуса щитов.
Существующие приборы учета за-е-а на ПУ "Ф0500 3"

Подключение к контактам счетчика



ΠΡΩΤΟ-ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ

- Примечание:
 1) Издается замена комплексов на новые аналоги, сертифицированные в ПАБ "Росстандарт".
 2) Сопровождающая записывающего устройства должна быть не более 4 см.

Гдебуфизация на 1 прибор учета:

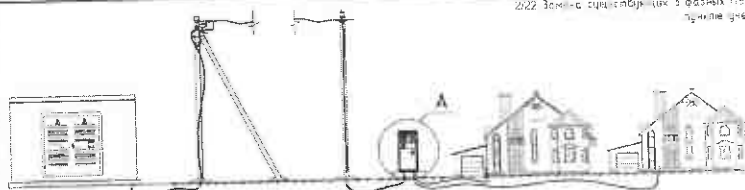
№ п/п	Наименование	Марка	Едиз-м	Кол-во
1	Счетчик электрической энергии	ИЭК-1	шт	1
2	Вводный кабель	ВВГнг-Л	шт	1
3	Выключатель нагрузки 4-полюсный	ВН-32 4р 100А	шт	1
4	Автоматический выключатель на штырь для однополюсного	4Р С 63А	шт	1
5	Кабельная (20х1)	ВВГнг 15х25	шт	1
6	Провод медный	ПУГВ 1х16	м	4
7	Ножовка штырьковая	НШЕ-116	шт	8
8	Сварочный аппарат со сверлом	ш 4 2х25	шт	4
9	Термомонтажная трубка (по плану)	ТНТ н-103 (KDT)	шт	1 шт
10	Ножовка штырьковая	НШ-16	шт	8
11	Стяжка металлическая	12х2 50х2	шт	2

2018.07-3C

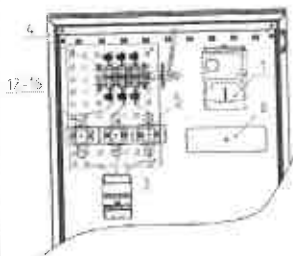
Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"

[illegible]

Figure 1

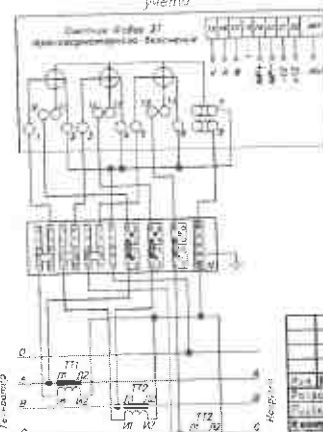


Узел А:



Используется оборудование для корпус шпоб.
Судебно-медицинские исследования проводятся на
пу "ФЕОС 3"

Схема подключения прибора учета



2000-2001

- 1) Задача: найти α и β для функции $f(x) = \alpha \sin x + \beta \cos x$, если $f(0) = 1$ и $f(\pi/2) = 0$.

Спецификация на 1 прибор учета:

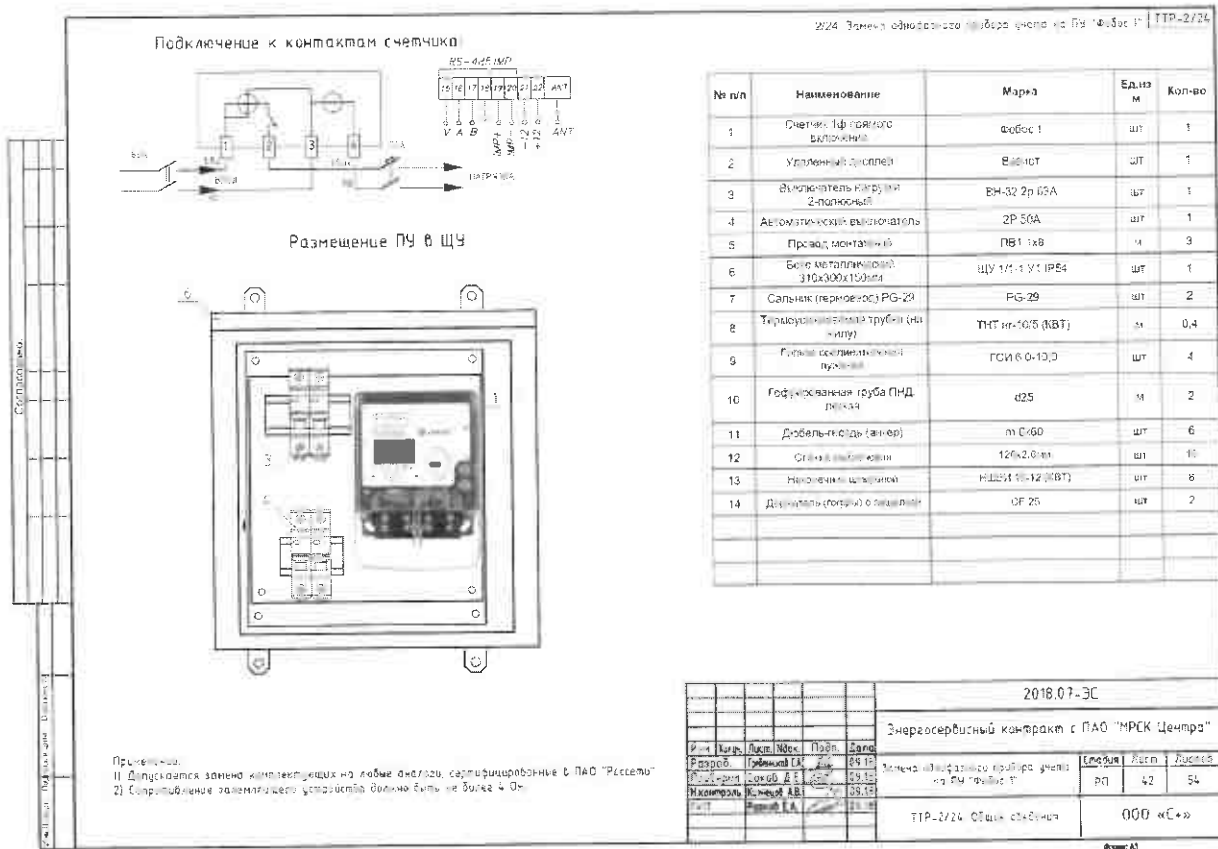
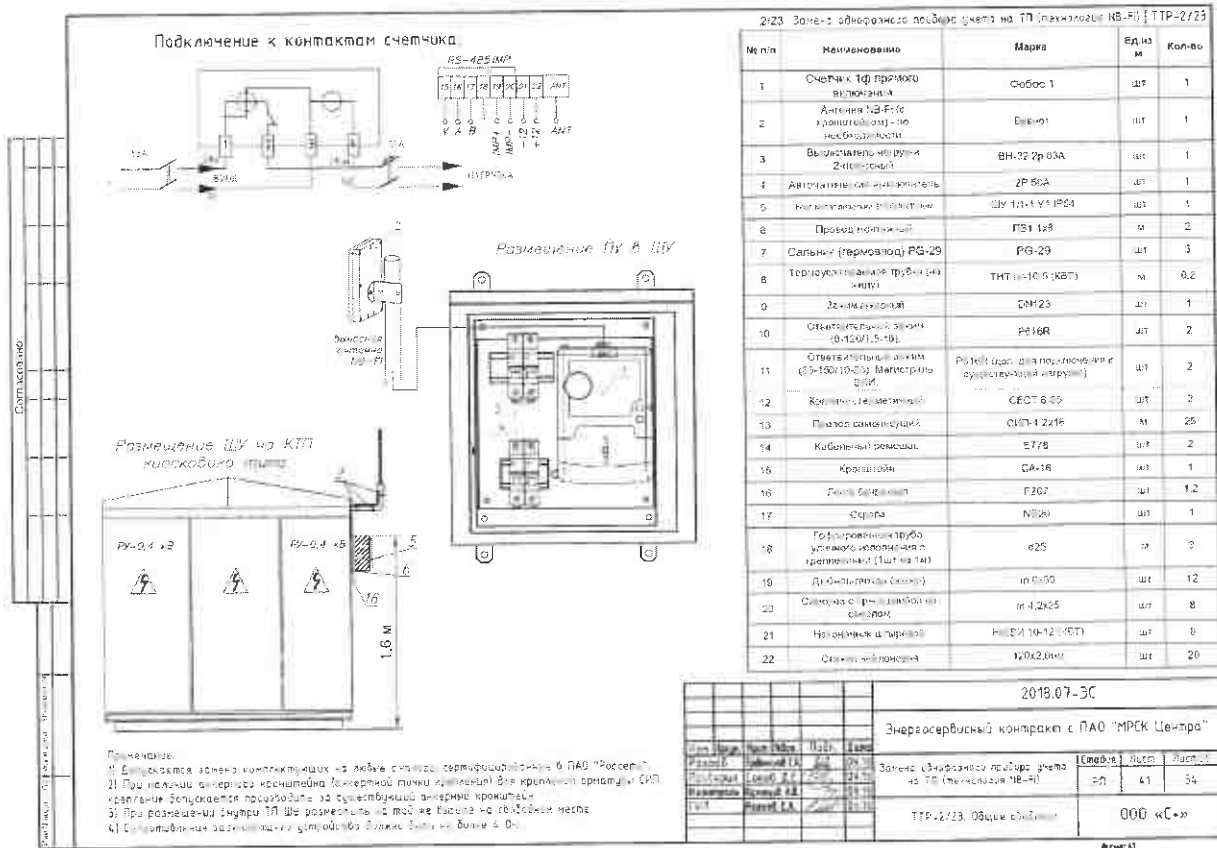
[illegible]

2018.07-30

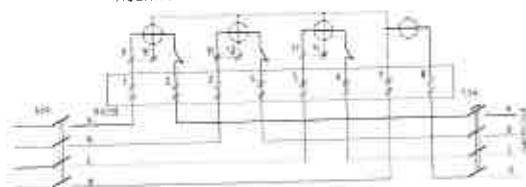
Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"

[illegible]

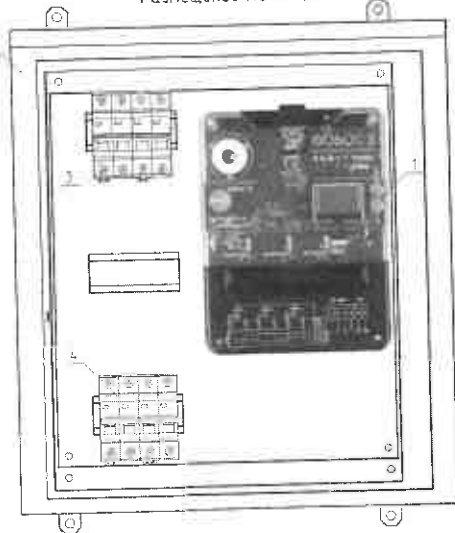
Example A.3



Подключение к контактам счетчика:



Размещение ПУ в ЩУ



II Допускается замена наклепываемых на любые виды стержней, армированных в ПАО "Ростек" на свариваемых стержнях, если диаметр свариваемых стержней будет не более 4 см

№ п/п	Наименование	Марка	Единица измерения	Кол-во
1	Счетчик ЭР прямого включения 5(60)А	инброс 3	шт	1
2	Удельный диодный	Велист	шт	1
3	Выключатель нагрузки 4-полюсный	ВН-22 4р 63А	шт	1
4	Автоматический выключатель	ВА47-100-4 С50А	шт	1
5	Провод монтажный	ПВ1 1х8	м	7
6	Бокс металлический 245х490х150мм	ЦУ 3/1-1 У1 IP54	шт	1
7	Сальник (гермоввод) PG-29	PG-29	шт	1
8	Сальник (гермоввод) PG-36	PG-36	шт	2
9	Термусамонесущая трубка (нв 2х4х3)	ТНТ нв-10.5 (НВТ)	м	0.6
10	Гильза соединительная луженая	ГСН 6-9-10.0	шт	8
11	Гофрированная труба ПНД д=32	d32	м	2
12	Дюбель-гвоздь (анкер)	m Ех50	шт	6
13	Стекловолоконная	12х2-2.8мм	шт	10
14	Накладная панель	НПВН 10-12 (НВТ)	шт	18
15	Дюбель (горизонт) оцинкованный	CP 32	шт	2

2018.07.30

Энергосервисный контракт с ПАО "МРСК Центра"

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Дата	Подпись	Подпись	Подпись
1	Иванов	Иван	Иванович	01.01.2025	Иванов И.И.	Иванов И.И.	Иванов И.И.
2	Петров	Петр	Петрович	02.01.2025	Петров П.П.	Петров П.П.	Петров П.П.
3	Сидоров	Сидор	Сидорович	03.01.2025	Сидоров С.С.	Сидоров С.С.	Сидоров С.С.
4	Климов	Клима	Климович	04.01.2025	Климов К.К.	Климов К.К.	Климов К.К.
5	Васильев	Василий	Васильевич	05.01.2025	Васильев В.В.	Васильев В.В.	Васильев В.В.
6	Попов	Попов	Попович	06.01.2025	Попов П.П.	Попов П.П.	Попов П.П.
7	Морозов	Мороз	Морозович	07.01.2025	Морозов М.М.	Морозов М.М.	Морозов М.М.
8	Кузнецов	Кузнец	Кузнецович	08.01.2025	Кузнецов К.К.	Кузнецов К.К.	Кузнецов К.К.
9	Лебедев	Лебед	Лебедев	09.01.2025	Лебедев Л.Л.	Лебедев Л.Л.	Лебедев Л.Л.
10	Зайцев	Зайца	Зайцев	10.01.2025	Зайцев З.З.	Зайцев З.З.	Зайцев З.З.
11	Смирнов	Смирн	Смирнов	11.01.2025	Смирнов С.С.	Смирнов С.С.	Смирнов С.С.
12	Михайлов	Михайл	Михайлович	12.01.2025	Михайлов М.М.	Михайлов М.М.	Михайлов М.М.
13	Новиков	Новик	Новиков	13.01.2025	Новиков Н.Н.	Новиков Н.Н.	Новиков Н.Н.
14	Павлов	Павл	Павлов	14.01.2025	Павлов П.П.	Павлов П.П.	Павлов П.П.
15	Соколов	Сокол	Соколов	15.01.2025	Соколов С.С.	Соколов С.С.	Соколов С.С.
16	Воробьев	Вороб	Воробьев	16.01.2025	Воробьев В.В.	Воробьев В.В.	Воробьев В.В.
17	Александров	Александр	Александрович	17.01.2025	Александров А.А.	Александров А.А.	Александров А.А.
18	Борисов	Борис	Борисов	18.01.2025	Борисов Б.Б.	Борисов Б.Б.	Борисов Б.Б.
19	Владимиров	Владимир	Владимирович	19.01.2025	Владимиров В.В.	Владимиров В.В.	Владимиров В.В.
20	Григорьев	Григор	Григорьев	20.01.2025	Григорьев Г.Г.	Григорьев Г.Г.	Григорьев Г.Г.
21	Дмитриев	Дмитрий	Дмитриевич	21.01.2025	Дмитриев Д.Д.	Дмитриев Д.Д.	Дмитриев Д.Д.
22	Евдокимов	Евдоким	Евдокимов	22.01.2025	Евдокимов Е.Е.	Евдокимов Е.Е.	Евдокимов Е.Е.
23	Жуков	Жуко	Жуков	23.01.2025	Жуков Ж.Ж.	Жуков Ж.Ж.	Жуков Ж.Ж.
24	Зинин	Зин	Зинин	24.01.2025	Зинин З.З.	Зинин З.З.	Зинин З.З.
25	Королев	Коро	Королев	25.01.2025	Королев К.К.	Королев К.К.	Королев К.К.
26	Лавров	Лав	Лавров	26.01.2025	Лавров Л.Л.	Лавров Л.Л.	Лавров Л.Л.
27	Мельников	Мельни	Мельников	27.01.2025	Мельников М.М.	Мельников М.М.	Мельников М.М.
28	Никифоров	Никифор	Никифоров	28.01.2025	Никифоров Н.Н.	Никифоров Н.Н.	Никифоров Н.Н.
29	Осипов	Осип	Осипов	29.01.2025	Осипов О.О.	Осипов О.О.	Осипов О.О.
30	Полухин	Полух	Полухин	30.01.2025	Полухин П.П.	Полухин П.П.	Полухин П.П.
31	Романов	Роман	Романов	31.01.2025	Романов Р.Р.	Романов Р.Р.	Романов Р.Р.
32	Савин	Сав	Савин	01.02.2025	Савин С.С.	Савин С.С.	Савин С.С.
33	Тихонов	Тихон	Тихонов	02.02.2025	Тихонов Т.Т.	Тихонов Т.Т.	Тихонов Т.Т.
34	Федотов	Федот	Федотов	03.02.2025	Федотов Ф.Ф.	Федотов Ф.Ф.	Федотов Ф.Ф.
35	Харин	Хар	Харин	04.02.2025	Харин Х.Х.	Харин Х.Х.	Харин Х.Х.
36	Цыганов	Цыган	Цыганов	05.02.2025	Цыганов Ц.Ц.	Цыганов Ц.Ц.	Цыганов Ц.Ц.
37	Чайков	Чайк	Чайков	06.02.2025	Чайков Ч.Ч.	Чайков Ч.Ч.	Чайков Ч.Ч.
38	Шевченко	Шевчен	Шевченко	07.02.2025	Шевченко Ш.Ш.	Шевченко Ш.Ш.	Шевченко Ш.Ш.
39	Щербинин	Щербин	Щербинин	08.02.2025	Щербинин Щ.Щ.	Щербинин Щ.Щ.	Щербинин Щ.Щ.
40	Юсупов	Юсуп	Юсупов	09.02.2025	Юсупов Ю.Ю.	Юсупов Ю.Ю.	Юсупов Ю.Ю.
41	Яковлев	Яков	Яковлев	10.02.2025	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
42	Яковлев	Яков	Яковлев	11.02.2025	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.

Записка подготовлена на основании данных, указанных на бланке "Формы 3"		Составил	Дал	Дал
ИТР-225 О.С. [подпись]		РП	43	54
			ООО "С+В"	

Формат А3

Форма

План на проведение работ по обслуживанию АСУЭ на объектах

Г. _____

от « ____ » _____ 20 __ г.

№ п/п	Месяц выполнения работ	РЭС	Представитель Заказчика, ответственный за мониторинг АСУЭ	Объект/ИС	Требуемые действия
1	2	3	4	5	6

От лица Исполнителя: _____
(должность, подпись, расшифровка)

От лица Заказчика: _____
(должность, подпись, расшифровка)

Заявка на проведение работ по обслуживанию АСУЭ на объектах

Форма

г. _____

от « ____ » _____ 20 ____ г.

№ п/п	РЭС	Представитель Заказчика, ответственный за мониторинг АСУЭ	Содержание заявки	Объект/ПС	Диспетчерское наименование места монтажа оборудования	Идентификационный номер оборудования	Требуемые действия
1	2	3	4	5	6	7	8

Срок выполнения работ: « ____ » _____ 20 ____ г.

От лица Исполнителя: _____
(должность, подпись, расшифровка)

От лица Заказчика: _____
(должность, подпись, расшифровка)